

Deutsche
Bucherei
Berlin



ГОСУДАРСТВЕННОЕ

№ 1

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Итоги, задачи и перспективы — Я. Алкснис	1	Инструктор-летчик хочет быть военным летчиком — В. Рязанов	23
Военный отдел		Еще об инструкторском дне — В. Рожин	24
Авиация в конце мировой войны на русско-германском фронте — Е. Меньчуков	3	Некоторые выводы из анализа деятельности летнаба — Н. Добротворский	26
О боевых действиях войсковой авиации против земных целей — П. Ионов	6	Гражданская авиация	
К вопросу о боевых действиях войсковой авиации с воздуха — Меднис	10	Необходимые организационные работы в гражданском воздушном флоте — В. Рутковский	30
Морской отдел		Технический отдел	
Рулежка — В. Корольков	11	Приборы для обучения коррект. арт. стрельбы — К. Леонов	32
Отдел подготовки и учебы		О штурмане — П. Крейсон	34
Ночные полеты — А. Морозов	14	Хроника и корреспонденции	
Практические вопросы ночной ориентировки — И. Спирин	16	По Союзу Советских Республик	38
Производство аэрологических наблюдений ночью — И. Осипенко	20	За рубежом	44
Организация школьных внеаэродромных полетов — С. Поспелов	21		

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКВА — ЛЕНИНГРАД

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА на 1928 г.
НА ЖУРНАЛЫ

ВЕСТНИК ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

Орган Управления Военных Воздушных Сил РККА

Год издания XI.

Выходит ежемесячно под редакцией редакционной коллегии в составе: председателя Я. И. Алксниса и членов: П. С. Дубенского, А. Г. Евстафьева, А. Н. Лапчинского, С. А. Меженинова, И. У. Павлова, И. И. Петрожицкого, Н. М. Тулунова, С. Г. Хорькова, В. В. Хрипина.

Журнал рассчитан на широкие массы авиарботников и вместе с тем он должен интересоваться широкими массами среднего и старшего командного состава РККА и РККФ. Журнал отвечает потребностям авианизирования школ 1-й ступени, техникумов и вузов.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ: на 3 мес. — 1 р. 80 к., 6 мес. — 3 р. 50 к. и 12 мес. — 6 руб.

ВОЙНА И ТЕХНИКА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО.

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

М. Н. Тухачевского, П. Е. Дыбенко, В. Н. Шубина,
И. А. Халепского, А. Г. Васильева.

Журнал занимается исследованием техники: артиллерии и бронесил, ружейно-пулеметного, военно-инженерного и военно-химического, дела связи, воздушного флота, транспорта и военных сообщений.

Объем каждого номера — 10 печатных листов.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

1 год (12 номеров) 15 руб.
6 мес. (6 номеров) 8 "
3 мес. (3 номера) 4 "

ВОЙНА И РЕВОЛЮЦИЯ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

К. Е. Ворошилова, И. С. Уншлихта, А. С. Бубнова,
М. Н. Тухачевского, С. С. Каменева, Р. П. Эйдемана.

Журнал „Война и Революция“ является руководящим органом Красной армии и Общества содействия обороне СССР.

В журнале освещаются вопросы: стратегии, тактики, организации боевой подготовки войск, политработы, подготовки страны к обороне, истории войск и военного искусства. Особое внимание журнал уделяет военно-политическим вопросам, а также освещению зарубежной военно-научной мысли.

Объем каждого номера — 12 печатных листов.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

1 год (12 книжек) 12 руб. — коп.
6 мес. (6 книжек) 6 " 50 "
3 мес. (3 книжки) 3 " 50 "

Подробный каталог на журналы и проспекты журналов высылается по требованию бесплатно.

Подписку направлять: Москва Центр., Рождественка, 4., тел. 4—87—19, Ленинград, Ленотгиз, Проспект 25 Октября, 28, тел. 5—48—05, в отделения и филиалы Госиздата, уполномоченным, снабженным соответствующими удостоверениями и во все магазины и киоски.

Продажа отдельных номеров во всех магазинах и киосках.

ВЕСТНИК ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

ПОД РЕДАКЦИЕЙ: Я. И. АЛКСНИСА, П. С. ДУБЕНСКОГО, А. Г. ЕВСТАФЬЕВА, А. Н. ЛАПЧИНСКОГО,
С. А. МЕЖЕНИНОВА, И. У. ПАВЛОВА, И. И. ПЕТРОВИЧКОГО, Н. М. ТУЛУПОВА,
С. Г. ХОРЬКОВА и В. В. ХРИПИНА

№ 4

АПРЕЛЬ

1928

ИТОГИ, ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

(К четвертому выпуску инженеров-механиков Воздушного Флота).

Я. АЛКСНИС

7 апреля Военно-Воздушная академия выпустила новых питомцев со званием и дипломом инженера-механика Воздушного флота РККА. В лице этого выпуска, по счету четвертого, наш Воздушный флот получает инженеров-механиков, кончивших курс Академии точно в установленный срок. Этот выпуск является первым, выполнившим без всяких отсрочек и опозданий все обязательства по учебному плану и программам академии. И это окончание курса в срок было достигнуто академией и самими слушателями не за счет ухудшения качества и сокращения объема знаний, в сравнении с предыдущими выпусками, а, наоборот, при одновременном повышении уровня подготовки и своей квалификации. Об этом весьма убедительно и наглядно говорит глубокая и серьезная проработка и умелая защита этими выпускниками своих дипломных проектов по технике конструкции и по технической эксплуатации, удачное сочетание требований тактики и техники к самолету и мотору в проработке дипломных проектов. Достаточно в этом отношении указать на работы слушателей Аузана, Воскресенского, Ивашкевича, Фролова, Афанасьева, Кожевникова, Андреева, Коротнева, получившие весьма лестную оценку со стороны профессуры Академии, представителей наших научно-исследовательских институтов и тактиков.

Таковы в коротких словах итоги учебы четвертого выпуска и итоги достижений самой Академии ко дню этого выпуска.

Этими итогами, как исходными данными следующего этапа работы, в значительной мере определяются ближайшие задачи молодых инженеров-механиков, отправляющихся на практическую работу строительства Воздушного флота и укрепления его боевой мощи.

В чем состоят эти ближайшие задачи? Прежде всего в том, что каждый инженер-механик, отправля-

ющийся на работу в Воздушный флот, должен твердо осознать и усвоить, что наша Академия, как и всякое другое наше высшее учебное заведение в нынешних условиях, дает теоретические знания, но не дает необходимого опыта и умения по применению и приложению теоретических знаний к практическому делу, да еще такому сложному и молодому делу, как техническая эксплуатация Воздушного флота. Овладеть этим умением — вот первая весьма важная, серьезная и ближайшая задача каждого кончившего Академию, особенно тех, кто в Воздушном флоте не служил и не работал в области технической эксплуатации.

Хранителями и носителями наличного опыта этой сложной и ответственной службы являются те, которые уже проработали в Воздушных силах на этом поприще много лет и долголетней своей практикой в значительной мере овладели „секретом“ технической эксплуатации. Часть из них имеет, а остальные не имеют высшего и даже среднего технического образования, но зато владеют громадным практическим опытом и умением. Вот у них, богатых опытом, надо молодым инженерам-механикам продолжать учиться, учиться прилагать свои теоретические знания к практическому делу. Только тот, кто не будет попросту бряцать своим знанием и дипломом инженера-механика, а подойдет к своему непосредственному начальнику или подчиненному, может быть, в большинстве случаев, меньше знающему теоретически, но обладающему большим практическим опытом, с целью вооружиться последним, только тот за короткое время приобретет, в дополнение к своим теоретическим знаниям, необходимые практические навыки и тем самым не только не подорвет, а, наоборот, поднимет свой авторитет инженера-механика на должную высоту.

В результате этого наш Воздушный флот будет иметь в лице каждого такого молодого инженера-

будет, тому не подняться даже до уровня старого заурядного специалиста, а тем более на высоту

современной науки и техники.

А между тем, чтобы успешно продолжать строить наш Воздушный флот молодыми силами, эта цель последними должна быть достигнута во что бы то ни стало.

В заключение несколько слов о перспективах. Они будут определяться, опять-таки, не дипломом и не званием инженера-механика, а результатами практической работы.

Тот, кто будет работать не за страх, а за совесть над порученным ему делом и над собою, тот будет иметь широкие перспективы дальнейшего своего продвижения по служебной лестнице. И наоборот, кто результатами своей работы не докажет, что он учился и кончил Академию, что он успешно работает

над собою, тому диплом и звание инженера не помогут продвигаться, тому рано или поздно, но неизбежно придется оставить ряды Воздушного флота, подразумевая под этим службу в частях и работу в научно-исследовательских институтах и авиационной промышленности.

Итак, за упорную и настойчивую учебу и за плодотворную творческую работу в рядах ВВСил.



Зам. Председателя РВС СССР тов. Уншлихт обращается с приветственной речью к выпускникам Военной Воздушной Академии.

механика уже в недалеком будущем настоящего специалиста, сильного не только теоретически, но и по своему практическому опыту и навыкам.

Вторая задача кончивших заключается в том, чтобы никогда не успокоиться на достигнутых результатах и приобретенных знаниях и опыте. Тем более этого не следует и не имеет права никто делать непосредственно по окончании ВВАкадемии.

Наша Академия, как и любая другая, дает только основы теоретических знаний и метод их дальнейшего совершенствования. Она, что называется, закладывает фундамент, на котором здание, подразумевая под этим совершенствование знаний и научно-исследовательскую работу, придется возводить каждому кончившему самостоятельно, собственными силами и средствами.

Эта работа требует много упорства и настойчивости, еще больше инициативы и силы воли, тем более в таком сложном и сравнительно молодом, да еще быстро развивающемся деле, как техника и техническая эксплуатация Воздушного флота. Этого нельзя преодолеть нахрапом, это требует работы, что называется, горбом. Кто этого делать не



Инженеры-воздушники встречают Зам. Председателя РВС СССР т. Уншлихта в день выпуска их инженерами-механиками ВВС РККА.

АВИАЦИЯ В КОНЦЕ МИРОВОЙ ВОЙНЫ НА РУССКО-ГЕРМАНСКОМ ФРОНТЕ ¹⁾

Е. МЕНЬЧУКОВ

Летом 1917 г. после „наступления Керенского“, хотя и кончившегося катастрофически, на короткое время внимание германского главного командования было привлечено к русскому фронту.

Если проследить еженедельную разведывательную сводку штаба армии и сделать из нее выборки, касающиеся работы авиации, то вот, что мы читаем, например, в Особой армии, стоявшей на Ковельском направлении от р. Припяти против г. Пинска до границы Волыни и Галиции; т.е. расположенной как-раз в центре всего русского фронта (см. прилагаемую схему).

В нашем распоряжении сводки сведений с июля по ноябрь. В первой из них говорилось: „Воздушная деятельность противника в последние дни стала более оживленной, и центром его внимания сделался район Олыка—Клевая, где иногда наблюдалось до 18 аппаратов. Нашей воздушной разведкой ничего существенного не обнаружено как в ближайшем тылу противника, так и в Ковельском узле“.

С 6 по 13 августа старого стиля писалось: „В связи с установившейся погодой ожидалась несколько более его воздушная деятельность, и ежедневно на фронте армии наблюдалось свыше 20 аппаратов“.

Наша разведка ничего нового за этот период не дала.

С 13 по 20 августа ст. ст. — „По сравнению с прошлой неделей число самолетов противника, наблюдаемых на фронте армии, несколько уменьшилось, но зато возрасла их активность: противник усиленно противодействует нашей разведке, принимая воздушные бои и открывая интенсивный огонь по нашим самолетам“. Армейская авиация за эту неделю обнаружила „небольшие передвижения отдельных групп людей и повозок“... и... „нормальное движение в Ковельском уезде“.

С 27 августа по 3 сентября ст. ст. — „Воздушная деятельность противника в связи с неблагоприятной погодой несколько понизилась; на фронте армии в среднем в день наблюдалось около 8 аппаратов“.

В этот период происходит Корниловское выступление, после чего, как известно, русская армия быстро стала разлагаться. В воздухе это находит свое отражение. Уже в сводке сведений о против-

нике с 3 по 10 сентября ст. ст. можно прочесть: „Воздушная деятельность противника значительно понизилась. Наблюдается также уменьшение ее активности, при чем неприятельские самолеты упорно уклоняются от воздушных боев, уходя к себе в тыл“. В сводке с 10 по 17 сентября уже прямо отмечается весьма вялая воздушная деятельность противника,



Зам. Председателя РВС СССР т. Уншлихт, Нач. ВВС РККА т. Баранов, Нач. ВВАкадемии т. Хорьков и другие лица начальствующего состава и профессуры среди новых инженеров-механиков ВВС РККА.

являющаяся также характерным показателем того значения, которое противник придает нашей армии.

Сводка с 17 по 24 сентября несколько подробнее останавливается на воздушной деятельности сторон, при чем отмечается не только работа разведчиков, но и истребителей и бомбардировщиков.

„Воздушная деятельность противника за рассматриваемый период не отличалась интенсивностью, в среднем ежедневно летало 7 самолетов. Глубокие разведки на Луцк и Киверцы, а в особенности на Ровно, наблюдались реже. Попутно производилось бомбометание, но без существенных результатов“.

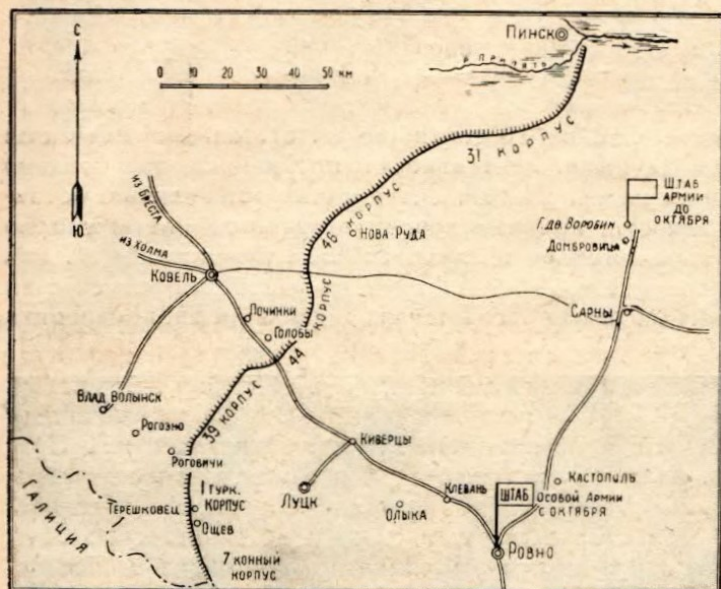
Истребители противника, хотя и не проявляли особой активности, но в воздушном бою в районе Голобы подбили наш самолет, на котором погиб наш военный летчик Шамрай. Об его гибели немцы известили нас запиской.

Наша воздушная разведка отмечала за этот период увеличение артиллерийских складов противника у ст. Рагозно и у Роговичи, на Владимиро-Волыньском направлении. Видны были также заготовки сена противником. В склады противника наши бросали

¹⁾ (По документам штаба Особой армии Юго-Западного фронта).

бомбы, при чем в ночь с 20 на 21 сентября произведен был пожар на станции Погинки (направление Луцк-Ковель) и замечены были попадания в состав поезда.

В сводке с 1 по 15 октября ст. ст. сообщалось о сбитии нашей артиллерией германского аппарата;



Схема

летчик был захвачен в плен и показал, что его 283 авиационный отряд состоит при 22 корпусе и частично обслуживает также и группу Гауэра; отряд расположен в д. Бытень и непосредственно подчиняется начдиву 91 германской пехотной ген. Клаузиусу.

С 29 октября по 5 ноября ст. ст. — „Воздушная деятельность противника в связи с неблагоприятными условиями погоды почти ненаблюдалась; в сносные



Картина художника Юона „Гражданская война“.

для полетов дни аппараты противника появлялись лишь над нашими позициями и глубже в тыл не залетали“.

Сводка с 5 по 12 ноября ст. ст. ограничивается кратким указанием, что „полеты аэропланов противника носили лишь случайный характер; глубоких разведок не наблюдалось“.

Из этого краткого перечня видно, как по мере ослабления русской армии сокращалась воздушная деятельность противника. Вместе с тем авиация, в связи с происходящими событиями на фронте и в тылу противника, получает новые задачи. Так, „в окрестностях м. Костополь в августе имели место два случая спуска неприятельского аэроплана. 6/VIII аэроплан прилетел со стороны г. Ровно и, сделав несколько кругов, спустился на землю в 6 верстах от м. Костополь на полях колонии Рудницкий Майдан. 16/VIII неприятельский аэроплан вновь появился над м. Костополем, летел очень низко и затем спустился в урочище Долгое в 2-3 верстах от м. Костополя“.

С какой именно целью дважды спускался неприятельский аэроплан в наш тыл и с кем он входил в сношение, в связи с общим тогда развалом, точно установить не удалось. Во всяком случае это очень характерно.

Еще ранее, в июне, в районе 46 армейского корпуса был подбит нашей артиллерией неприятельский аэроплан, при чем существовавшие тогда комитеты подняли спор, кому принадлежит честь сбития этого аэроплана.

Для выяснения вопроса, какую из батарей корпуса (1, 77 или 1 Пограничной артиллерийских бригад) был подбит неприятельский аэроплан, была назначена комиссия под председательством Инаркора в составе: командиров названных бригад, командира 46 мортирного артиллерийского дивизиона и 6 солдат-делегатов от солдатских комитетов по три от каждой бригады.

Ознакомившись с дознанием, произведенным корпусным комендантом, и всею имеющейся при дознании перепискою, дополнительными сведениями, представленными делегатами 1 батареи 77 бригады, и письменными показаниями очевидцев воинских чинов 46 мортирного и 46 паркового мортирного артиллерийского дивизионов, комиссия большинством 5 голосов против одного, при 2 воздержавшихся, признала, что аэроплан был подбит противоаэропланным взводом 1 батареи Пограничной артиллерийской бригады, расположенным вблизи деревни Новая-Руда.

Вот что дают нам те же документы в области аэрофотосъемки. В сводке с 1 по 15 октября ст. ст. сообщалось, что в начале сентября „немецкий самолет сфотографировал наши окопы в района Терешковец, Ошев. По этому снимку немцы устроили у себя в тылу копию расположения нашей заставы, находящейся на данном участке южнее отметки 99,1, и ударный отряд все время упорно занимается в атаке этого участка и захвате нашей заставы“, готовясь к нападению.

В приказе Особой армии от 29 июля (ст. ст.) 1917 г. № 760, 727 по Управлению инспектора артиллерии) говорилось: „Вопрос о воздушных фотографиях оказывается поставленным крайне небрежно. В некоторых корпусах в июне месяце довольствовались фотографиями, снятыми еще зимой, при снеге. Такая фотография может привести к катастрофическим решениям, а для выяснения артиллерии противника она ничего не дает.“

Приказываю: имея в виду решения артиллерийских вопросов, инспекторам артиллерии корпусов входить, по мере надобности, к командирам корпусов о производстве воздушного фотографирования корпусными

(или армейскими) средствами. Фотографические отпечатки от негативов, независимо от их нормального движения, должны немедленно поступить по одному экземпляру: Инаркору, каждому командиру артиллерийской бригады и отдельного дивизиона. Снимки эти следует не приобщать к делу, как это иногда практикуется, а использовать в полной мере, ознакомляя с ними весь офицерский состав. Установление масштаба и расшифровка фотографий артиллеристам должны быть известны".

В том же приказе всем артиллерийским начальникам вменялось в обязанность „использовать для нанесения лесов воздушные фотографии"... „и впредь следить за исправлением карты".

„Неисправленная карта", писал командующий армией, — „это небрежность по службе".

10 батарей, обнаружено нашими аэропланами 25 и засняты с аэропланов 80 батарей. Всего было всеми способами обнаружено перед армией 183 неприятельские батареи. Многие замеченные или сфотографированные батареи с воздуха были также обнаружены и наземным наблюдением".

Интересно, что в то время, как с воздуха в общем обнаружено не более 115 батарей, земными способами их установлено 176 (звуковая засечка дублировала наблюдения с наблюдательных пунктов). Таким образом, исключительно воздушной разведкой замечено всего только 7 батарей, притом преимущественно противосамолетных.

Штаб армии, согласно донесениям, считал, что из 183 батарей противника 11 поставлены для стрельбы по воздушному флоту.



Участники совещания высшего командного и политического состава ВВС РККА во главе с Нач. ВВС РККА тог. Барановым на Центральном аэродроме.

На основном наблюдательном пункте требовалось иметь „фотометрическую карту масштабом 250 сж. в дюйме на планшете для целеуказания и ориентировки". „Тщательно сличая воздушную фотографию с местностью, должно выяснить в натуре каждый окоп, ход сообщения, фланкирующий участок, значение каждой кучи земли. Окопы, опознанные в натуре, на карте должны быть подняты".

В приказе 46 армейскому корпусу от 23 июня (ст. ст.) 1917 г. № 111 отмечено, что: „маскировка орудий недостаточна, блиндажей также недостаточно; между тем неприятельские самолеты часто посещают эту местность и, очевидно, фотографируют ее".

В одной из сентябрьских армейских разведывательных сводок приведены данные по обнаружению неприятельских батарей. Оказывается, на фронте армии и на ее стыках с соседями „с артиллерийских наблюдательных пунктов и световой засечкой замечено 176 батарей, из них занесены также и звуковой засечкой 12 батарей; с аэростатов замечено

Изложенное дает возможность сделать следующие выводы:

а) В 1917 г. к концу империалистической войны на русском фронте, на фронте одной армии ежедневно летало от 20 до 7 аэропланов противника.

б) Количество летающих аппаратов находилось

в зависимости от двух причин: от степени внимания, уделяемого данному фронту, и от изменений погоды.

в) В рассматриваемый период времени воздушная деятельность была достаточно разнообразной; наблюдается и разведывательная, и истребительная работа, и бомбометание, и фотографирование.

г) Борьба с воздушными силами врагов ведется порою успешно обеими сторонами как в воздухе, так и с земли.

д) Приводится случай установления воздушной связи через фронт противника со спуском в его тылу и поддержанием там каких-то сношений со своими агентами (у Костополя).

е) Дается пример использования воздушной фотосъемки для подготовки атаки местного предмета посредством изготовления у себя в тылу копии заснятого участка неприятельской позиции, предназначенного для атаки.

ж) Перечисляется ряд практических указаний по использованию воздушных фотографий артиллерией.

з) В деле разведки неприятельских батарей оказывается первенство принадлежало не воздушному, а сухопутному наблюдению.

и) Для стрельбы по воздушному флоту в то время на австро-германском фронте специально назначались 6⁰/₁₀ всех наличных батарей.

О БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ ВОЙСКОВОЙ АВИАЦИИ ПРОТИВ ЗЕМНЫХ ЦЕЛЕЙ

(В порядке обсуждения)

П. ИОНОВ

В главе I (Состав воздушного флота и его назначение п. I) наше наставление по боевому применению ВВС указывает, как на одну из трех основных задач, возлагаемых на авиацию, это „Поражение земных целей пулеметным огнем и бомбами“. Тем самым наставление считает огневое воздействие по земным целям — пулеметное и бомбардировочное — функцией, которую может и должна выполнять наша авиация.

Для того, чтобы решить (наметить), кто, когда, где и как будет наносить поражение земным целям пулеметным огнем и бомбометанием, нам необходимо проанализировать следующие вопросы:

1. Тактическая целесообразность и необходимость огневого воздействия с воздуха, исходя из данных характера объектов.

2. Эффективность и тем самым целесообразность огневого воздействия с воздуха, исходя из технических данных как цели, так и данных ведения огня с воздуха (пулеметного и бомбардировочного).

3. Характер противодействий противника против сил боевой авиации, производящих нападение на земные объекты.

4. Исходя из этого, какова должна быть тактика действия боевой авиации?

5. Требования к материальной части самолета, мотора, вооружения и организации частей.

6. Требования к летному составу и подготовка последнего.

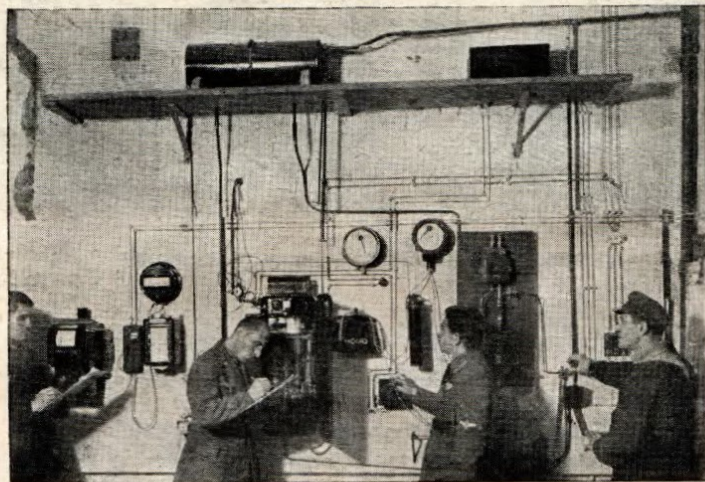
В какой части наша авиация может выполнить боевое воздействие с воздуха по земным объектам, учитывать возможность у нас насыщения фронта и необходимость выполнения других видов боевой работы.

Перечисленный ряд вопросов, которые необходимо разрешить при разборе боевой службы воз-

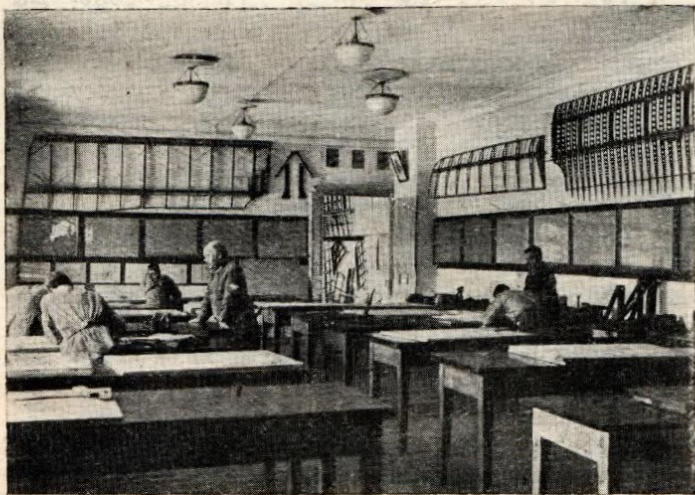
крайне бедны примерами (а тем более точным учетом их) боевых действий с воздуха по земным целям. Перенесение же опыта Запада к нам требует крупных коррективов с учетом особенностей наших фронтов; следует учесть то обстоятельство, что техника, обуславливая тактику на „завтра“, может нас привести к совершенно иным выводам, чем „сегодня“. Так, в частности, при учете этого элемента значительно аннулируется в смысле ценности на сегодняшний день опытный материал гражданской войны. В самом деле, техника нашей авиации и авиации наших вероятных противников так мало похожа в наши дни на технику гражданской войны и может существенно разниться от наших дней в ближайшие годы.

Понятие боевой службы воздушных сил включает не только боевые операции с воздуха по земным целям, но и операции против воздушных сил противника.

Радиус действия боевой авиации — от поля сражения до глубокого тыла. Характер объектов — от



Слушатели ВВАкадемии на лабораторных занятиях.



Чертежный кабинет ВВАкадемии.

небольших групп бойцов и пулемета на поле сражения до крупных сооружений военного значения в глубоком тылу противника.

В проведении боевых операций против земных объектов обычно вынуждены принимать участие самолеты всех назначений. Наводят на объект, т.е. предварительно обнаруживают объект нападения, уточняют о нем данные — разведчики. Они же, разведчики, часто выполняют и обязанности нападающих, хотя бы в виде бомбометания; участие истребителей необходимо для обеспечения проводимой операции бомбардировщиками и штурмовиками.

Без исчерпывающего анализа всей суммы вопросов, связанных с понятием боевых действий военных воздушных сил против земных целей, нельзя претендовать на правильное разрешение вопроса о месте войсковой авиации в этом вопросе среди других составных сил воздушного флота.

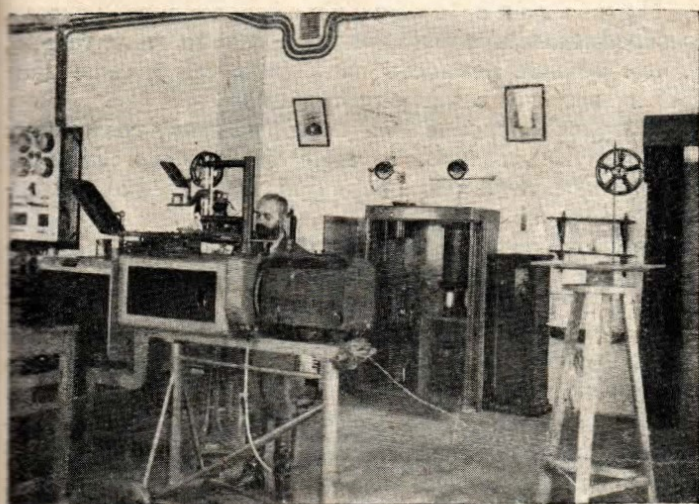
душных сил, говорит о крайней сложности данного вопроса. Эта сложность усугубляется тем, что авиация старой русской армии и авиация Красной армии

Без учета количественного и качественного состава нашей авиации мы легко можем прийти к совершенно ложным выводам в вопросе использования войсковой авиации для боевых действий с воздуха.

Попытаемся все же по приведенной мною выше схеме (из 7 вопросов) проанализировать вопрос о возможностях, целесообразности и методах боевых действий с воздуха по земным объектам войсковой авиации.

1. ТАКТИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ ОГНЕВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ С ВОЗДУХА НА ОБЪЕКТЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ В СФЕРЕ ВОЙСКОВОЙ АВИАЦИИ

Полоса нахождения возможных объектов войсковой авиации определяется от линии фронта до, примерно, нормальной глубины разведывательной работы войсковой авиации. Последняя (глубина) в свою очередь не может являться величиной постоянной и колеблется в зависимости от оперативной обстановки



Уголок физической лаборатории ВВАкадемии.

в пределах от двух переходов (при встречном наступлении) до половины перехода (при бое)¹⁾.

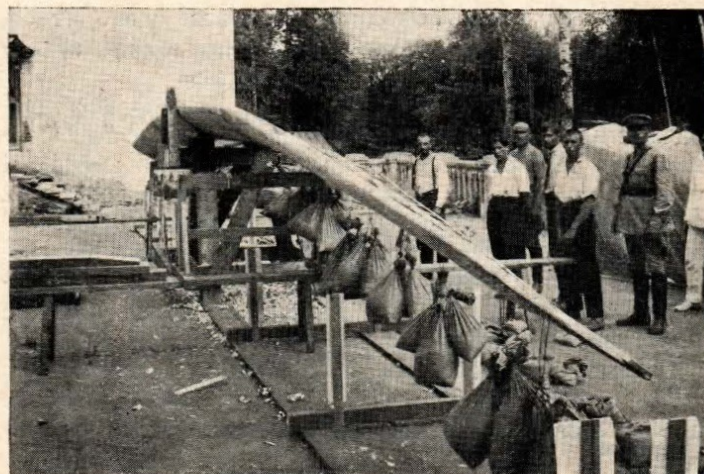
В той полосе главными объектами, желательными для нападения с воздуха, будут: конечно-выгрузочные станции противника, корпусные, дивизионные и полковые резервы, скопление обозов, в частности на стыках звеньев подвоза, штабы корпуса дивизии и полков, артиллерийские позиции, аэродромы, боевой порядок войск противника, переправы, и если противник на походе, то походные его колонны в первую голову.

Оценка целесообразности огневого воздействия с воздуха по перечисленным объектам может быть только в прямой зависимости от интересов обслуживаемых наземных войск в тот или иной момент боя в связи с теми условиями, какие сложились на земле. Нападения на одни и те же объекты в одних условиях наземной обстановки будут крайне необходимы, в других даже вредны.

Не предпреляя пока вопроса о том, кто и как должен производить нападение с воздуха на перечисленные объекты, можно дать следующий краткий

перечень тактической целесообразности огневого воздействия по ним.

Конечно-выгрузочные станции целесообразно подвергать бомбометанию и в отдельных



Работа планерной станции Осоавиахима ВВАкадемии. Статические испытания на прочность.

случаях дополнять пулеметным обстрелом объекты нападения: грузовые и людские эшелоны, особенно войска при погрузке или разгрузке, склады на станции (у станции) военного имущества.

Цель нападения — как морального порядка, так и нанесения существенного материального ущерба.

Штабы не могут являться объектом крупной огневой операции. Бомбометание или пулеметный обстрел одиночными самолетами, максимум звеньями, с целью моральной встрепки и создания нервозности в работе — вот характер нападения на этот вид объектов.

Резервы. Нападения целесообразны и необходимы в строгой зависимости от боевой наземной обстановки.

Цель нападения — или задержать или не дать совсем использовать противнику его резервы, деморализовать их. Нападение наиболее удобно на походе в теснинах или на переправах. Огонь по резервам целесообразен и бомбометный, и пулеметный.

Артиллерийские позиции целесообразно атаковать с воздуха только в процессе боя в связи с требованиями обстановки на земле, а в момент напряженного боя — артпарки, подвоз снарядов, и при отходе — артиллерийские передки.

Обозы. Эпизодические нападения на них безусловно оправдают себя, создавая напряженность и нервозность в их работе. Они скажутся на тяге к большему расчленению движения при стоянке на месте, к поискам укрытия, маскировки. Все это вместе взятое создаст ряд дополнительных трудностей в работе тыла врага. Особенно значительный эффект может дать нападение с воздуха по обозам при отходе противника.

Аэродромы. Целесообразными объектами нападения на них могут быть как материальная часть самолетов, так и летное поле.

Переправы могут быть объектом нападения с воздуха в случаях или попытки задержать продвижение противника вперед или с целью отрезать ему отступление.

Войска в боевом порядке. Огневое воздействие по рассредоточенным войскам в боевом

¹⁾ Я имею в виду корпусную разведывательную авиачасть. Наш западный театр военных действий и обычные средства передвижения (жел. дор., походом).

порядке безусловно не сможет причинить сильного материального урона и в числе других видов огня (артиллерийского, пулеметного и т. д.) может войти незначительным процентом поражения. Моральный эффект может дать только нападение на небольшой высоте, при том необходимо тотчас же оговориться, что эффект этот, во-первых, скоропроходящ, а, во-вторых, его не следует переоценивать.

Интересно при этом вспомнить статью французского полковника Ф. Мари в журнале „Revue de l'aéronautique militaire“ № 32 за 1926 г., где автор на основе опытов во французской армии приходит к выводам, что: 1) на дистанции свыше 20 км воздушное бомбометание превосходит по точности арт-огонь; 2) на дистанции от 10—20 км серьезно соперничает с ним; 3) на дистанции более близкие преимущество останется за артиллерией.

Наше же наставление по боевому применению ВВС в § 9 п. 1 говорит: „Не давать задач по атаке земных целей, могущих быть пораженными артиллерией“.

II. ОГНЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВОЙСКОВОЙ АВИАЦИИ И ОЦЕНКА ЦЕЛЕЙ ВОЙСКОВОЙ АВИАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ДАННЫХ ИХ ПОРАЖЕНИЯ

Какое количество огнеприпасов (по весу) может сбросить войсковой самолет, примерно можно определить из следующих данных:

Самолеты	Полный груз в кг	Вес пуле- метов в кг	Чистый вес огнеприпа- сов в кг
S V A	190	135	55
Ю 21	200	„	65
Ансальдо	220	„	85
D H 9	250	„	115
D H 9 A	350	„	215

Графу чистого веса огнеприпасов необходимо списать на вес патронов, которые не могут быть расстреляны, как оставленные на случай воздушного боя при возвращении, и должны быть в известной своей части забронированы за весом патронов для переднего и заднего пулеметов. Только остаток веса последней графы таблицы по приведенному подсчету может быть израсходован на бомбометы. В отдельных случаях возможно увеличение огнеприпасов на борту самолета за счет горючего. Говоря об огневых возможностях войскового самолета (разведчика), необходимо было бы исходить из определенного типа, принятого на вооружение. Естественно, что в журнальной статье этого сделать нельзя. Если взять первые два типа самолета в приведенной мною таблице, то определенно можно сказать что данные самолеты для бомбометания маломощны. То же в группе состава войсковой авиации: огневая мощь при бомбометании не будет отличаться достаточной силой. Имея, на вооружении войсковой авиации данные типы самолетов, необходимо сделать следующий вывод: 1) бомбометание маломощно и может принести, таким образом, только моральный эффект или же 2) бомбометание должно быть малыми бомбами по легким целям в сочетании с пулеметным обстрелом при атаке на низкой высоте. Оценка двух последних типов самолетов в приведенной таблице будет, естественно, иная, но данные типы по ряду других причин необходимо скорее отнести к типам армейских разведчиков, могущих быть использованными в качестве легких бомбардировщи-

ков. В отношении пулеметного обстрела войсковой разведчик может быть снабжен солидным запасом патронов.

Говоря о характере земных целей в отношении их уязвимости, я ограничусь в данной статье только выводом, что технически (данные поражения) нападение с воздуха даст вполне определенный эффект в случаях нападения на станции, скопления войск, артопозиции и мало эффектно на рассредоточенную пехоту, танки, штабы.

Подводя итоги огневой мощи войсковой авиации, необходимо сказать, что и по грузоподъемности огнеприпасов войскового самолета и количественному составу самолетов в войсковой авиачасти огневое попадание с воздуха войсковиков достаточной мощностью отличаться не может.

III. ХАРАКТЕР ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ, МОГУЩИЙ БЫТЬ ПРИМЕНЕННЫМ ПРОТИВНИКОМ ПРОТИВ НАПАДЕНИЯ ВОЙСКОВОЙ АВИАЦИИ

При атаке станции вероятность истребителей с истребителями противника безусловно значительна, и, чем больше ценность нападения, тем больше данных за встречу с истребительным противником.

Истрообеспечение или наряд на атаку солидными группами желательно, а чаще необходимо. Если же предпринимать такую операцию, то, конечно, не силами войсковой авиации.

Бомбометный характер атаки при обычных размерах цели даст возможность провести налет на высоте, не опасной для поражения пулеметным огнем с земли. Зенитный арт-огонь вероятен, почему при разработке строев операции последнее необходимо учитывать.

При нападении на войска противника в движении при значительных силах (полковая колонна) реальное противодействие пулеметным и винтовочным огнем обеспечено. Опасность налета велика. Противодействие винтовочным огнем при нападении даже на небольшие силы противника вероятно. В отдельных случаях, а при большом движении войск и в каждом случае, надо ожидать встречи с истребителями противника.

При нападении на цели на поле боя и на резервы неизбежно сильное пулеметное противодействие противника (огонь поддержек, резервов); вероятен и арт-огонь. Обеспечение операции своими истребителями от воздушного противника определенно необходимо.

IV. ПРИЕМЫ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ С ВОЗДУХА ПО ЗЕМНЫМ ЦЕЛЯМ

При бомбометании высота полета, тип бомбы, состав наряда самолетов должны определиться в каждом отдельном случае, исходя из учета прочности цели характера, размеров ее, огневого противодействия с земли, данных рассеивания бомб.

При бомбометании малыми бомбами на низкой высоте необходимо иметь в виду следующее: самолеты, идущие на атаку земных объектов противника, вооружают одних малыми бомбами и других патронами для пулеметного обстрела. Во-вторых, первые атакующие эшелоны выпускать бомбометные, за ними — для пулеметного обстрела. Центр тяжести пулеметного обстрела двухместной машины должен быть в стрельбе заднего пулемета, а не пулемета через винт. Штурмовик обеспечивает свою атаку

предварительной разведкой местности. Момент ввода в действие, вызов в воздух с аэродрома и нападение определяет командир штурмовой авиачасти на основании полученной задачи. Я перечисляю только ряд тех положений, которые у нас на практике особо хромают и являются особо плохо проработанными.

V. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНОЙ ЧАСТИ САМОЛЕТА, МОТОРА, ВООРУЖЕНИЯ И К ОРГАНИЗАЦИИ ВОЙСКОВЫХ АВИАЧАСТЕЙ

Требования к типу самолета и организации войсковой авиации исходят не из учета задач ее боевых действий против земных целей. Данное положение говорит за большую вероятность потерь и меньшую эффективность нападения войсковой авиации в сравнении с авиацией прямого боевого нападения.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕТНОМУ СОСТАВУ И ОБУЧЕНИЕ ПОСЛЕДНЕГО В ВОЙСКОВОЙ АВИАЦИИ

Штурмово-бомбардировочная служба предъявляет тяжелые и высокие требования к летному составу. Если так, то, казалось бы, что необходимо этому виду подготовки летного состава уделить особое внимание, но необходимо не забывать того обстоятельства, не предпринимая даже вопроса о целесообразности вообще использования войсковиков для боевых действий, что разведка, обслуживание артиллерии, служба связи — безусловно более первоочередные разделы обучения в войсковой авиачасти. Войсковой самолет-разведчик и без подготовки к боевым действиям с воздуха крайне загружен своей почти универсальной подготовкой: воздушный бой, разведка, обслуживание артиллерии, служба связи, включая работу пехотного самолета, значительно больший, чем у других, размер аэросъемочной работы.

VII. В КАКОЙ ЧАСТИ ВОЙСКОВАЯ АВИАЦИЯ МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬ БОЕВЫЕ НАПАДЕНИЯ С ВОЗДУХА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДРУГИХ ВИДОВ БОЕРАБОТЫ?

Разрешать данный вопрос можно только с учетом и самолетного состава частей войсковой авиации и насыщения авиации данного (конкретного) участка фронта. В самом деле, если, например, корпусному командованию придана специальная штурмовая часть, то свою корпусную авиа часть корпусное командование безусловно должно будет приберечь. Самый несложный подсчет говорит за то, что она не обслужит корпус службой прямого своего назначения, т.е. разведкой и обслуживанием артиллерии, не говоря уже о боевых действиях с воздуха. В последнем случае можно говорить об использовании войсковой авиации для боевых действий с воздуха в моменты крайнего кризиса.

ВЫВОДЫ

1. Войсковая авиация мало пригодна для боевых действий с воздуха по земным объектам. Риск подобного применения ее велик. Результат, возможно, оправдает себя только в отдельных случаях (исключительных).

2. Войсковую авиацию наземное командование должно рассматривать только, как средство разведки и обслуживания артиллерии, и ни в коем случае, не как подвижной боевой резерв.

3. В моменты острого кризиса войсковая авиация может быть брошена в бой с земным противником, но при этом всегда необходимо исходить из указаний § 27 нашего наставления по боевому применению ВВС, что „это крайнее средство может привести к уничтожению своей авиации“.

4. В учебных планах войсковых авиа частей подготовка к боевым действиям не должна выпячиваться чуть ли не на первое место, что часто имеет место в учебной практике наших частей. Войсковая авиация должна готовиться к боевым действиям с воздуха, но не раньше и не в ущерб подготовке в разведке, в обслуживании артиллерии и в несении службы связи.

Сделанный мною разбор вопроса об использовании войсковой авиации, как боевой, конечно, не достаточно полно аргументирован, и, конечно, отдельные выдвигаемые мной положения не достаточно мной обоснованы в данной статье. Вопросы боевой авиации у нас вообще недостаточно проработаны; плохо проработана, в частности, служба штурмовиков. Безусловно необходимо длительным обсуждением этого вопроса на страницах журнала внести в него нужную ясность. Наш Красный воздушный флот настолько вырос, что вопросы техники и тактики боевых действий с воздуха по земным целям должны быть поставлены на исчерпывающую проработку их. Это стало необходимостью сегодняшнего дня. В заключение одно возражение т. Владимирову по его статье в № 10 „Вестника Воздушного Флота“ за 1927 г., которое будет моим пятым выводом. Тов. Владимиров пишет: „Рассмотрев вопрос о возможных боевых действиях с воздуха войсковой авиации с тактической стороны, мы еще раз упомянем о том, что они должны безусловно выполняться только попутно с другими основными задачами“, и в другом месте: „Следует определенно решить, что войсковая авиация может попутно (подчеркнуто автором) с выполнением своих задач, и абсолютно не в ущерб последним производить бомбометание и в особо крайних случаях обстрел с воздуха из пулеметов земных целей“. В этом основная мысль статьи т. Владимирова, с которой нельзя согласиться ни в коем случае. § 229 нашего наставления по боевому применению ВВС говорит: „... все, что будет отвлекать исполнителей от достижения наилучших в отношении выполнения разведки результатов, должно считаться явно вредящим общему делу. Командование не должно поэтому соблазняться возможностью поручать исполнителям сбрасывание бомб, обстрел живых целей из пулеметов и т. п. задачи, выполнение коих может существенно отвлечь внимание от наблюдения, подвергнет разведчиков излишней опасности и заставит делать какие-либо отклонения от необходимого маршрута полета или ухудшит условия его“. Все это можно сказать и про полет при корректировке, или полет по связи. Не выдерживает никакой критики постановка боевого задания „попутно“. На военном языке, на языке приказа задавать выполнение „попутно“ это значит задавать его „постольку — поскольку“.

К ВОПРОСУ О БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ ВОЙСКОВОЙ АВИАЦИИ С ВОЗДУХА

(В порядке обсуждения)

МЕДНИС

Исходя из соображений как тактического, так и учебно-воспитательного порядка, войсковая авиация должна иметь совершенно конкретную перспективу, но мы пока-что по многим весьма важным вопросам, не говоря уже о деталях, имеем вместо официальных наставлений различные взгляды и представления. В частности, это касается вопроса о боевых действиях войсковой авиации с воздуха.

Соглашаясь с логическими доводами т. Владимиров (см. „Вестник Воздушного флота“ за октябрь 1927 г., № 10, стр. 13), подтверждаемыми учебной практикой, мы не можем согласиться с его выводами. Тов. Владимиров абсолютно отрицает

всяких „но“ и „попутно“, и отсюда исходить при подготовке летного состава, а также подходить к вопросу: кто и при каких условиях должен ставить боевые задачи войсковой авиации.

Если войсковая авиация в своей работе имеет соприкосновение с такими „соблазнительными“, нередко легко уязвимыми с воздуха, объектами: как колонны войск, резервы, батареи, узлы сопротивления, насыщенные стрелками и пр., то здесь, очевидно, возможно и необходимо использование огневой мощи современного самолета „войскови́ка“ и при этом может быть достигнут известный материальный и моральный ущерб для противника.

Мы, однако, не думаем вовсе перегибать палку. Это, конечно, не значит, что войсковая авиация должна превратиться в штурмовую или легкобомбардировочную, но при условиях численно-малых военных воздушных сил нам не приходится рассчитывать, что для воздействия на приведенные живые и быстро меняющиеся цели в данное время и на данном месте всегда представится возможным вызвать специальный род авиации. Поэтому войсковое командование (командир корпуса), учитывая все боевые средства, находящиеся в его распоряжении и, безусловно, исходя из оперативной целесообразности в каждом отдельном случае, может и должно ставить боевые задачи войсковой авиации, когда достижение цели другими средствами не возможно или еще более затруднено. Командиры же авиачастей и экипажи должны применять наиболее выгодные тактические и технические приемы для выполнения полученной задачи, а не действовать исключительно по своей инициативе, да еще „попутно“ с другими заданиями.

Выводы

1. Войсковая авиация может и должна производить боевые действия с воздуха: бомбометание и обстрел земных целей с малых высот, и из этого необходимо исходить при подготовке летного состава, проводя способы, рекомендуемые т. Владимировым, вышеприведенной статьей в „Вестнике Воздушного Флота“.

2. Боевые задачи войсковой авиации должно ставить войсковое командование, коему придано не менее отдельного отряда авиасредств, в тех случаях, когда отсутствует боевая авиация и когда достижение цели другими средствами крайне затруднено или совершенно невозможно.



Слушатели ВВАкадемии имени проф. Н. Е. Жуковского среди профессуры и начсостава ВВС РККА. Посредине в первом ряду сидящих Зам. Начальника ВВС т. Алкснис.

право войскового командования на постановку ей боевых задач, а лишь рекомендует „войскови́кам“ производить боевые действия попутно с выполнением своих основных задач. По нашему же мнению, термин „попутно“ нужно понимать лишь как разумную инициативу в бою каждого бойца, в том числе и воздушного, но боевые действия, как-то: бомбометание и обстрел земных целей из пулеметов, при чем еще с малых высот,— являются задачей совершенно самостоятельной, весьма ответственной, трудно выполнимой и часто требующей даже самопожертвования. И если мы в условиях мирной учебы воспитаем летний состав в духе „попутных“ боевых действий, то вряд ли в нужный момент среди „войскови́ков“ найдется много экипажей, желающих „попутно“ умирать. Мы считаем, что здесь нужно дать совершенно точный, не двухсмысленный ответ—да или нет, без

РУЛЕЖКА НА ГИДРОСАМОЛЕТЕ

В. КОРОЛЬКОВ

Рулежка гидросамолета, как известно, требует от пилота прикладных знаний в области мореходности гидросамолета, а, главное, умения справляться со всеми трудностями, которые встречаются при рулении по воде.

Существующие приемы подготовки морлета хотя и включают руление, которое входит в курс обучения в теоретической школе, но на этот предмет существует два диаметрально противоположных взгляда.

Одни считают, что руление на сухопутном самолете будущему морлету необходимо, так как еще в теоретической школе сообщает ему ряд навыков, требующихся в летной школе, а, кроме того, дает возможность там же выявить его летные качества.

Другие вообще отрицают необходимость рулежки в теоретической школе и считают, что она может быть без всякого ущерба исключена, так как летная школа эти навыки дает в кратчайший срок и в реальной обстановке (на воде). Вопрос же отбора рулежки в теоретической школе не разрешает, потому что дальнейшее отсеивание идет опять-таки главным образом в летной школе.

Должен оговориться, что в летной школе больше приверженцев второго положения, которого придерживаюсь и я.

Рулежка сейчас проходится двумя способами, а именно: с поднятым хвостом — сухопутная и с опущенным хвостом — морская (?). (Теперь моряки стали рулить тоже и с поднятым хвостом).

Что же должна давать учету (моряку) рулежка? Учет должен получить навыки: а) в одновременной работе руками и ногами, б) в обращении с мотором и в) привыкнуть к правильному положению в самолете и держать прямую. Предполагалось, что все это необходимо для летной школы. В действительности же получается обратное; так как рулежка происходит по земле, то, закончив ее, учет не только не знает, как действует на самолет волна и ветер, но и усваивает некоторые навыки, которые в летной школе ему рекомендуют как можно скорее забыть. Я говорю о задирании хвоста перед взлетом. Важнейший вопрос отбора учетов рулежка также не разрешает, так как последняя не дает возможности полностью выявить такие летные качества, как быстроту реакции, координацию в движениях, сообразительность и другие, которые, как показывает опыт, от наблюдения ускользают, а впоследствии обнаруживаются в летной школе и служат поводом к отчислению.

В дополнение надо сказать, что существующий порядок обучения рулежке в теоретической школе никаких выгод не дает еще и потому, что рулежка проходится в конце теоретической учебы, когда на ученика уже израсходованы средства, которые при отчислении пропадают.

Если рулежка и останется на будущее время, то необходимо ее перенести с конца курса на начало или на середину.

Почему обучать рулежке моряков в теоретической школе нецелесообразно?

Пройдя рулежку в теоретической школе или не проходя ее вовсе, учет, попав в летную школу, при рулежке по воде сразу же сталкивается с целым рядом особенностей, с которыми его в теоретической школе ознакомить не могли и, несмотря на это, при наличии даже средних способностей, он быстро эти особенности усваивает и к ним привыкает. Основным отличием рулежки в теоретической школе от рулежки в летной школе является то, что в последней самолет, руля по воде, подвергается действию ветра и волны. Ветер и волна действуют на самолет, идущий по воде под мотором, на буксире, или стоящий без движения, точно так же как на любое плавающее тело, обладающее известной пловучестью и парусностью¹⁾.

Самолет, имеющий большую и своеобразно расположенную площадь парусности (руль поворота, фюзеляж, крылья и пр.), обладающий определенным водоизмещением, пловучестью и остойчивостью, под влиянием ветра и волны подвергается действию ряда сил, которые стараются переместить его в направлении ветра (снос или дрейф) и развернуть его носом (мотором) к ветру. С остановленным мотором и при малой волне такое положение для пилота особых затруднений не представляет, так как в этом случае самолет целиком во власти ветра, и от пилота требуется лишь умение указать, как в этом положении самолета к нему подойти, взять на буксир, подать и закрепить буксирный конец и, наконец, умение стать на пловучий якорь для уменьшения силы сноса.

Гораздо затруднительнее положение пилота, когда погода свежая (более 4-5 баллов), так как помимо большого сноса действие волн может быть настолько разрушительным, что пилот должен принять ряд мер, предотвращающих преждевременную гибель самолета (опрокидывание, заливание водой, поломка). В таких случаях пилоту для спасения самолета приходится отливать воду, резать обтяжку крыльев, а иногда даже принимать меры к сбрасыванию в воду мотора.

Вся эта работа, протекающая в условиях сильной качки, требует от экипажа полного самообладания, ловкости и физической силы, а главное известной морской закалки, так как человек, которого, например, легко укачивает, являет собой в таких случаях жалкую и беспомощную картину.

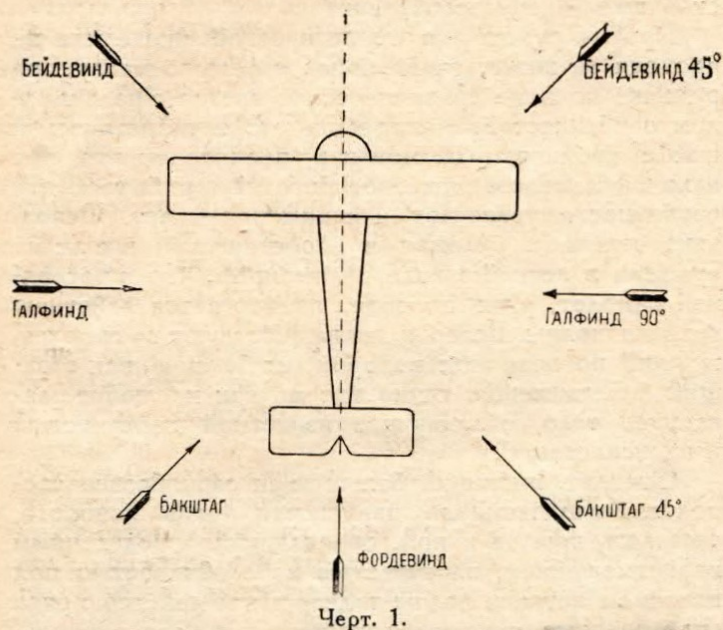
Когда самолет на ходу, передвижение происходит по воле пилота с помощью мотора, при чем слабый ветер до 3-4 м/сек. почти не оказывает влияния на самолет, но действие ветра от 6 м/сек. и больше уже заметно сказывается на управляемости самолета.

Движение против ветра просто, так как обычно рулят на контакте или на малом газу, при чем

¹⁾ Ниже я буду говорить о самолете поплавковым.

ветер старается держать самолет, как флюгер, носом против ветра. Движение по ветру немного сложнее, так как при всяком его замедлении ветер старается завалить хвост в ту или иную сторону, во избежание чего приходится держать большое число оборотов.

Движение при боковых ветрах, как, например, под углом к диаметральной плоскости самолета в 90° (галфинд), в 45° с носа (бейдевинд), а в 45° с кормы (бакштаг) (см. чертеж 1), требует известной сно-



ровки и представляет некоторые трудности. При движении с боковым ветром благодаря наличию фюзеляжа и хвостового оперения образуются силы, из которых одни стремятся развернуть самолет против ветра, а другие — опрокинуть через крыло под ветер.

Очень часто наступившее равновесие сил тяги моторов ветра и сопротивления движению подветренного поплавка делает самолет неуправляемым и принуждает пилота выключать мотор для того, чтобы вновь двигаться в желаемом направлении. Развороты на воде под мотором также заставляют учитывать силу ветра и его направление, так, например, поворот оверштаг (через линию ветра) делают на контакте, тогда как поворот фордевинд (под ветер) делают на больших оборотах мотора.

Особенное значение приобретает боковой ветер под углом 90° (галфинд) и 45° к корме (бакштаг) при подходе к спускам, так как последние в большинстве случаев рассчитываются на один самолет и представляют собой небольшую площадку, на которую летчик должен выскочить на сравнительно большом ходу на воде.

Если летчик не справится с действием ветра и на спуск не попадет, то он рискует разбить самолет

о берег, потому что времени и места для разворота и погашения скорости движения уже не остается. Рулежка в курсе летного обучения занимала и занимает не последнее место, и несмотря на это часто хорошо летающий пилот при неудобном ветре не может подойти к спуску.

Морская летная школа рулежке учит попутно с летным обучением и ей важно не то, что учлет уже рулил в теоретической школе по земле, а чтобы этот учлет имел бы морские навыки. Речь здесь идет не о „морских волках“. Имея впоследствии ежедневно дело с водой и ветром на таком несовершенном судне, каким являются почти все гидросамолеты, после остановки мотора учлет должен уметь использовать все возможности, какие окажутся под рукой.

Я считаю, что ту энергию и средства, которые тратятся в теоретической школе на рулежку, следует обратить на морскую обработку молодняка.

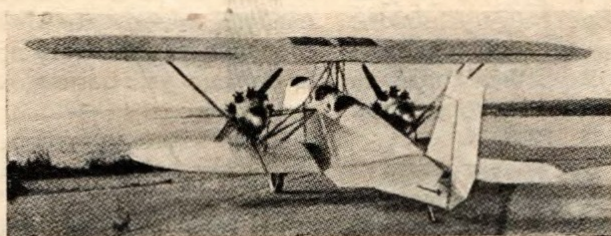
Вынужденная посадка в море в скверную погоду сильно отличается от такой же посадки на суше и требует от морлета проявления энергичной деятельности. По воде не пойдешь в соседнюю деревню и не сообщишь, что случилось.

Морская авиация еще сильно зависит от моря и его капризов, которые учлет должен знать. Под морской обработкой надо подразумевать очень скромные и вполне осуществимые в теоретической школе задачи.

Первым и неперенным условием считаю, что каждый учлет, приходящий в летную школу, должен уметь плавать. Пока этого не будет, неумеющие плавать будут бояться воды, а это будет стеснять их движение во многих случаях учебы и работы (запуск мотора, бросание конца и пр.). Вторым условием считаю необходимость обучения учлетов управлению под парусами на шлюпках или буерах, такелажному делу и морской практике.

Все это необходимо учлету для того, чтобы, попав на гидросамолет, он мог бы скорее разобраться в новой обстановке и использовать морские навыки. Шлюпки гребные и парусные учлет должен знать еще и потому, что впоследствии он встречается с ними в строевых частях, где учиться азам поздно. Обучение плаванию в настоящее время особых затруднений не представляет, так как летом для этого используется море, а зимой бассейны. Парусному делу можно учить летом в плавании, а зимой на буерах. Дело это — не сложное, интересное, а, главное, необходимое. Плавание должно иметь несколько иную установку, иначе говоря, посылать в плавание учлетов надо на малых судах, где будущий учлет был бы ближе к воде.

Мы глубоко убеждены в том, что все это облегчит работу летной школы и даст будущему морлету большую свободу действий.



НОЧНЫЕ ПОЛЕТЫ

(В порядке обсуждения)

А. МОРОЗОВ

1. Необходимость ночных полетов

Ночным покровом будут широко пользоваться земные войска как наши, так и противника, а, следовательно, ночная работа авиации явится необходимой и обязательной.

Преимущества ночной работы авиации, особенно для малого воздушного флота, очевидны. Поскольку это так и поскольку правильно утверждение, — „учись тому, что будешь делать на войне“, необходимо теперь же основательно и всерьез перейти к практике ночных полетов на боевых самолетах и не только в строевых частях, но и в школах. У нас нет еще вполне установившегося взгляда на подход к практике ночных полетов, поэтому беру на себя смелость поделиться небольшим опытом проделанной работы в некоторых строевых частях. Практика показала, что это дело не так сложно, трудно и опасно при известном подходе, как может показаться с первого взгляда. Даже если это было и так, то боевая схватка потребует напряжения всех сил и средств для достижения успеха. Военная действительность неизбежно заставит летать ночью, и если в мирное время не научиться этому, то в момент боевых действий жертвы и потери возрастут во стократ.

2. Минимальные и достаточные требования, предъявляемые боевой обстановкой

Ничто сразу не дается и „нельзя объять необъятного“, поэтому в деле подготовки необходима последовательность и тот необходимый и достаточный объем тренировки, который в известной мере удовлетворил бы общевойсковое командование на войне. Минимальные требования, вызываемые боевой обстановкой, которые предъявит командование авиации, по нашему мнению, будут заключаться в следующем: 1) ближняя разведка в пределах 2 переходов, 2) бомбометание стратегических и тактических пунктов и живых целей тоже в указанных пределах, 3) связь со своими войсками.

Объектами разведки будут служить: пути сообщения с целью выяснения движения и сосредоточения войск противника, укрепленные позиции, аэродромы, стратегические пункты и пр.

Целями бомбометания явятся все объекты, поражение которых внесет расстройство на фронте и в тылу противника, причинит ему материальный ущерб, произведет моральное действие и вызовет потери в живой силе, поражение коих ослабит или задержит противника.

Исходя из указанных требований, определяется объем подготовки.

3. Метод подготовки летсостава

Для более успешного обучения ночным полетам в частях необходимо сначала выделять хороших летчиков из общего состава дабы: а) избежать из-

лишних аварий, которые выводят из строя оборудованные для ночных полетов самолеты и тем самым задерживают производство полетов и морально действуют на личный состав, б) образовать основное ядро хорошо усвоивших технику ночных полетов с тем, чтобы распространить затем их опыт на остальной состав, в) сократить время подготовки еще и тем, что не придется заниматься поочередной вывозкой каждого, а если и придется, то в единичных случаях. Полеты начинать сразу на боевых самолетах. В школах соответственным образом и по особой программе проводить полеты на учебных самолетах с тем, чтобы летчик, прибывший в часть, имел хотя бы небольшую практику, чем сократится время окончательной подготовки и сохранится материальная часть.

Должен оговориться, что первоначальное обучение ночным полетам происходило в благоприятных условиях, так как аэродром имел прожектора как постоянной установки, так и с автомобильной тягой. Это имеет громадное значение, о чем будет сказано ниже.

Первоначально летчику, летящему без наблюдателя, давалось задание взлететь и во время всего полета обращать внимание на положение самолета, на горизонт, сделать два-три крена, обратить внимание, насколько чувствуется самолет, не прибегая к наблюдению за приборами. Затем посадка: обратить внимание, насколько легко совершить подход на посадку, расчет, скорость планирования, видимость и размеры освещенного участка земли и определение момента выравнивания самолета. Продолжительность 10 минут, высота 500-600 м. Таких полетов по два на каждого.

Эти упражнения показали, что управление самолетом не трудно: летчик на втором полете мог проделать спираль, глубокие крены, даже петли. При последующих полетах увеличивался радиус и время, после чего перешли к небольшим перелетам (из лагерей на постоянный аэродром), при чем взлет совершался при кострах, посадка при прожекторе. Последующей стадией явились более длительные полеты, протяжением 350 км, с возвращением на свой аэродром на рассвете, где посадка совершалась только при фарах, установленных на самолете (костры обозначали только старт). После указанной тренировки не представлялось трудности перейти к выполнению тактических задач.

4. Необходимость в электроосвещении

К сожалению, только немногие части имеют возможность пользоваться электрической энергией для освещения аэродромов. Последнее обстоятельство ставит части в весьма тяжелые условия, так как даже наиболее опытные летчики с громадными усилиями преодолевают технику полета при скудном, непостоянном, колеблющемся свете костров. Только

после тренировки при прожекторах, когда приобретает навык, даже некоторый автоматизм (чутье) в посадках, костры становятся достаточным оборудованием. В деле же подготовки в производстве ночных полетов самое главное, чтобы первоначальное обучение прошло гладко.

В виду того, что мы имели возможность и провели подготовку именно при прожекторах, успех получился скорый и полный настолько, что дальнейшие полеты совершались при кострах и без них (только при фарах).

Оборудование самолетов внутренним освещением не встречает затруднений, описание его и соответствующие инструкции, вероятно, имеются во всех частях, поэтому на нем останавливаться не будем.

Опыты производства полетов при прожекторах, полевых 60-см, показали, что наиболее приемлемым оказался прожектор 90-см, силы света и освещенного пространства которого вполне достаточно для одного аэродрома. Помимо этого, он имеет все преимущества в отсутствии тех недостатков, которые имеются в остальных. Остальные же, не исключая, конечно, и 90-см с успехом могут служить маяками. В сравнительно благоприятную погоду, когда возможно вообще производить ночные полеты, минимальное расстояние, на котором виден свет 60-см прожектора, равно 50 км и больше.

Первоначальные полеты при 90-см прожекторе прошли с большим успехом. Для лучшего освещения площади, чтобы избежать широких и резких теней от неровности почвы, прожектор поднимался на платформу полугрузового автомобиля. Направление луча показывало направление посадки. Посадка производилась несколько сбоку и слева от прожектора. Как уже было упомянуто, после двух-трех посадок летчик хорошо осваивался с полетом, после чего давались полеты уже с наблюдателем вне аэродрома, постепенно увеличивая радиус и переходя к большим маршрутам. После 5-6 полетов при прожекторе перешли на посадки без освещения площади прожектором, ограничиваясь освещением двух автомобильных фар, установленных на самолете под известным углом. Производство этих полетов поручалось наиболее опытным летчикам из тех, кто был допущен к ночным полетам.

Этот опыт прошел также с успехом, без всяких поломок. От устройства перекрещивания лучей с тем, чтобы образовать фокус („зайчик“) на высоте около 1 м самолета от земли в целях автоматического улавливания момента выравнивания самолета, пришлось отказаться потому, что этот момент трудно уловим по своей кратковременности и когда летчик поймает „зайчика“ (при чем фокус очень расплывчатый, благодаря слабой силе света фар), бывает уже поздно — самолет „втыкается“ в землю или, при резком выбирании руля глубины, взмывает. Если отрегулировать фокус перекрещивания выше одного метра — летчик невольно начинает заблаговременно выбирать руль и „подвешивает“ самолет. Все это может привести к повреждениям. Поэтому был установлен довольно ровный свет, дающий возможность почувствовать землю метров с 15 а затем уж летчик не выпускает землю из глаз и совершает посадку так, как он находит нужным.

5. Тактические задачи ночью

Целью ночных полетов было поставлено освещение следующих вопросов:

1. Полет по компасу и параллельная оценка земных ориентиров, а также возможность использования карты.
2. Разведка путей: шоссейных, водных и железнодорожных.
3. Разведка местности в смысле оценки видимости (воды, лесов, полей, населенных пунктов и пр.).
4. Оценка целей для бомбометания и возможности использования прицельных приборов (оптических и визирных).
5. Связь при помощи светового Попхема.
6. Работа в лучах прожекторов (с земными войсками).
7. Работа с радиотелеграфом и телефоном.
8. Полеты группы самолетов.

Все эти вопросы были затронуты, но не углублены настолько, чтобы можно было дать исчерпывающий ответ, но все же произведенные опыты дают возможность сделать известные выводы.

Основой всякого полета вообще, а ночного в особенности, является компас, который, в сочетании с часами, является единственным верным средством в руках экипажа для прокладки пути и определения места нахождения с приближенной, но достаточной точностью. Луна, звезды могут быть закрыты облаками. Земля в темные ночи не видна. Даже в ясную сравнительно ночь не все земные предметы хорошо различимы. По степени видимости земные предметы можно расположить в следующем нисходящем порядке: крупные населенные пункты (особенно, если они освещены), шоссе, вода, леса, железные дороги.

Картой можно пользоваться только изредка и именно тогда, когда по пути имеются характерные сочетания видимых земных ориентиров (напр., большой населенный пункт при слиянии двух значительных рек или на берегу озера и пр.). Использование карты с сличением времени в таких пунктах дает верное определение. Если же экипаж, чувствуя, что сбился с правильного пути, возмывает желание определить свое местонахождение по пункту, точно не определенному, делая над ним круги, то почти неизбежна окончательная потеря ориентировки. Поворотные круги позволительно делать только над твердо установленным пунктом, дабы взять затем верный компасный курс.

Вообще же нужно до полета настолько изучить маршрут с его характерными ориентирами, чтобы не прибегать затем к помощи карты.

Для каждого полета нужно давать ограниченное задание из цикла приведенных выше и не менее как часов за 5-6 до выполнения с тем, чтобы экипаж изучил наизусть маршрут по карте, наметил характерные ориентировочные пункты, проложил курс и проч.

В то же время надо, чтобы самолет тщательно был подготовлен. С наступлением сумерек необходимо произвести метеорологические наблюдения, а так как шар-пилот быстро скрывается в темноте — приспособить на тонкой проволочке огарок свечи. Значительным ветром пламя свечи может быть потушено, поэтому этот примитивный способ не может быть рекомендован, но мы другого придумать не могли, а он всегда удавался, ибо в большинстве случаев к ночи бывает тихо.

На случай отказа внутреннего освещения самолета — экипажи должны иметь карманные электро-

фонарики, при чем лампочка фонарика должна быть сбоку, на широкой стороне с тем, чтобы его можно было повесить на грудь. Кроме того, наблюдатель должен быть снабжен ракетами с парашютом и ракетницей как на случай сигнализации, так и освещения местности. Проверено, что выброшенные подряд несколько ракет с парашютом с высоты 200 м, довольно хорошо освещают местность. По возвращении с полета экипаж не затруднялся обязательством тотчас являться в штаб для донесения, а предоставлялось это сделать в середине дня, чтобы дать отдых. В военное время, конечно, это обязательство будет предъявлено. Каждый полет необходимо обсуждать всему летному составу, что служит материалом для корректирования следующих полетов.

Разведка путей показала, что хорошо видны идущие поезда. Полотно железной дороги видно плохо. Шоссе лучше. На шоссе можно различить автомобили, значительные группы повозок и людей и то с небольшой высоты, с 200-300 м, в светлую ночь.

Объекты целей стратегических необходимо заранее намечать дневной разведкой, а затем в ночном полете освещать их ракетами, ибо, если цель, ранее неизвестная, намечается только по карте, то отыскивается она с трудом, и то не всякая.

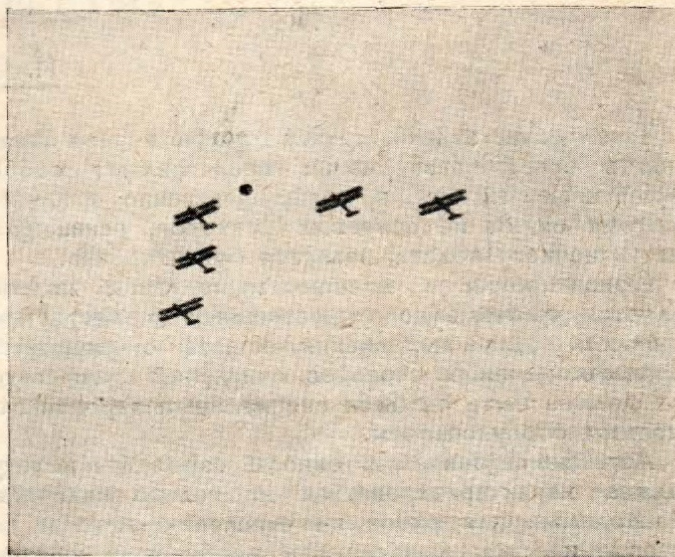
В отношении пользования прицельными приборами для бомбометания ночью определенный вывод дать затруднительно, так как не пришлось проделать это на практике, но надо сказать, что оптический прицел может быть использован по освещенным целям, а визирные только в светлые ночи. Отсюда предпочтение должно быть отдано последним, хотя точность их уступает оптическому.

Связь при помощи светового Попхема дает великолепные результаты. Этот вопрос чрезвычайно интересен и может служить предметом особого обсуждения.

Опыты полетов в лучах прожекторов показали, что для прожекторов является довольно трудным схватить самолет в свой луч, несмотря на небольшую высоту (600-700 м) и шум мотора. Коль скоро самолет уловлен, не представляется особой трудности не выпускать самолет из луча, особенно если одновременно работают несколько прожекторов. Второй вопрос, который занимал нас, — это предположение, что свет прожекторов будет слепить глаза летчикам, в силу чего последние снабжались очками с темными стеклами. Однако, эта мера оказалась излишней, может быть, потому, что были слабые 60-см полевые прожектора, так как с высоты 600-700 м можно было смотреть на луч не защищенным глазом.

Работа с радио не отличается от дневной работы, несколько усложняется только непривычными условиями скудного освещения в кабине. Если принять во внимание, что применение группового полета для бомбометания обуславливается самообороной в виде взаимной огневой поддержки, большей мощностью взрыва и быстротой поражения, но в ущерб меткости и с усилением потерь от зенитной артиллерии, то придем к выводу, что необходимости в тесных групповых строях ночью не встречается, так как ночные полеты будут всегда отличаться внезапностью и почти полным отсутствием нападения со стороны воздушного противника. Поэтому будет достаточным полет самолетов в растянутом пеленге, на расстоянии не менее 150-200 м один от другого. На

этом расстоянии сзади идущий самолет будет видеть выхлопы из глушителей и хвостовой огонь. Попадания же в цель будут точнее, чем при залповом бомбометании в тесном групповом строю, где



Самолеты Красной авиации в полете в журавлином строю.

ошибка ведущего является непоправимой. Здесь же разрывы предыдущего будут корректировать сбрасывание последующих. При этом является, конечно, обязательным снабжение каждого самолета прицельным прибором. К этому нужно прибавить, что процесс бомбометания будет более длительным и окажет большее моральное действие. Подобный „полугрупповой“ полет обеспечивает маневренность и гарантирует безопасность от столкновения.

Подготовленные в указанном объеме летчики вполне смогут работать ночью при боевой обстановке, при чем с основного аэродрома, который, мыслится, будет иметь хотя бы один автопрожектор, сможет работать бо́льший процент летчиков, а с передового — наиболее опытные, могущие совершать полеты при кострах или без них.

Зимой ночные полеты облегчаются тем, что снежный покров смягчает грубые посадки и резче выделяет земные ориентиры.

6. Выводы

1. Уметь летать ночью необходимо, а поэтому надо уделить больше времени и средств для обучения ночным полетам.

2. Ввести обучение ночным полетам в авиашколах и интенсивней его производить.

3. Ввести в штат парка 1-го разряда еще один автопрожектор.

4. Для первоначального производства ночных полетов выделять наиболее опытных и хорошо летающих днем летчиков.

5. Обязательно культивировать воздушную навигацию, упирая на пользование компасом во всяком полете и во всякое время дня, особенно же ночью.

6. Военные воздушные силы могут и будут применяться: а) для разведки в пределах двух переходов; б) тоже для бомбометания; в) для связи со своими войсками.

7. Тщательно продуманная подготовка каждого полета дает полную гарантию выполнения, а это последнее — уверенность летного состава в самих себе.

НЕКОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ НОЧНОЙ ОРИЕНТИРОВКИ

И. СПИРИН

Тактические задачи, предъявляемые ночной авиацией, в большинстве своем представляют собой маршрутные полеты, и преимущественно дальние. Поэтому одним из основных факторов, решающих участь ночного полета, является ориентировка.

Ориентировка в ночном маршрутном полете является чрезвычайно существенным и насущным вопросом. Для выполнения полета с помощью аэронавигационных способов счисления пути самолет должен быть снабжен специальным аэронавигационным оборудованием.

Аэронавигационная готовность самолета к полету должна характеризоваться не только наличием необходимых для работ по счислению пути и по астрономическим вычислениям приборов и инструментов, но и их правильным расположением на самолете и своевременной возможно точной поверкой их.

Условия ночного полета, плохая видимость, а иногда и абсолютная невидимость земной поверхности ставят прибор, который в этих случаях является единственным средством ориентирования полета, на одно из главнейших мест. Прибор, предназначенный для работы на ночном самолете, не только должен быть хорош, как прибор, но и удачная его установка на самолете — залог полного использования его в полете.

Тип оборудования самолета и расположения на нем приборов уже разработан и в самом непродолжительном времени, повидимому, вступит в жизнь; тем не менее следует заметить, что основные принципы расположения приборов на самолете сводятся к следующему: приборы в кабине летчика должны быть расположены возможно кучнее и в таком месте, куда летчик мог бы смотреть, не поворачивая и не нагибая головы. Мягкий и ровный луч света лампы, расположенной внутри кабины, непременно должен ложиться на все приборы, обеспечивая в полной мере их видимость в полете. В свою очередь, шкалы каждого прибора должны быть светящимися. Обычно все приборы для наблюдения за работой мотора помещаются с левой стороны распределительной доски, а аэронавигационные — справа. Во всяком случае, расположение приборов в кабине летчика отнюдь не должно утомлять летчика, стеснять его и мешать управлению самолетом и мотором.

Что касается кабины летчика-наблюдателя, то основное, что должно быть соблюдено при расположении приборов — это также хорошая их видимость и удобство работы с ними. Достаточно яркое и ровное освещение приборов — неременное условие этого. Особого внимания в этом отношении требуют к себе приборы, которые устанавливаются за бортом самолета.

Приборы и аэронавигационные инструменты должны располагаться в кабине таким образом, чтобы в нужную минуту наблюдатель имел тот или иной прибор или инструмент всегда под руками, не затрачивая время на лишнее движение и этим самым

сокращая производимые в полете расчеты до минимума.

При оборудовании кабины летчика-наблюдателя на ночном самолете следует уделить максимум внимания астрономическим часам, так как только точное время (с неременным введением поправки в ход часов) даст возможность получения точных результатов астрономических вычислений. Поэтому при установке часов на самолете следует непременно учитывать вибрацию самолета. В некоторых случаях часы не устанавливаются, а просто держатся в кармане.

Расположение аэронавигационных приборов отнюдь не должно мешать наблюдателю в его работе по другим службам (стрельба, бомбометание и проч.).

Самолет только тогда может считаться готовым к маршрутному полету, когда все аэронавигационное оборудование его как в кабине летчика, так и в кабине летчика-наблюдателя имеется налицо, вполне исправно и самым тщательным образом протарировано. Особенно следует обратить внимание на выверку компасов. Срок поверки компасов на действующем ночном самолете можно, примерно, установить в $1\frac{1}{2}$ -2 недели (на дневной машине можно допускать большие сроки), при чем, как правило, при особо серьезных заданиях или при длительных маршрутах необходимо выверку производить при каждом отдельном полете.

Практика показала, что совершенно достаточно устранить девиацию на четырех румбах, снять остаточную на восьми и рассчитать ее на шестнадцати румбах. После этого составлять график девиации. Во всяком случае, компас является в ночном полете одним из основных приборов, требует к себе особо тщательного присмотра и ухода.

Вот в общих чертах те условия оборудования самолета, без коих нет гарантии в точном выполнении заданного ночного маршрута. Раз оборудованный самолет в дальнейшем нуждается в периодической поддержке этого оборудования: наблюдения за состоянием прибора, их тарировка и т. п.

Кроме того, тщательный осмотр оборудования непременно производится перед каждым отдельным полетом, для чего о предстоящем задании летчик-наблюдатель извещается заранее.

Время заблаговременного извещения летчика-наблюдателя о предстоящем полетном задании несколько больше, чем время при дневном маршрутном полете, и должно характеризоваться сложностью задания, дальностью маршрута, рельефом местности и пр. Вообще говоря, время заблаговременного извещения летнаба — это время, необходимое для непосредственной подготовки к полету. Сюда входит: подготовка ночной полетной карты, которая в отличие от дневной полетной карты, имеет нанесенными крупные и наиболее характерные из мелких световые ориентиры и астрономическую сетку; осмотр сети электроосвещения самолета и проверка емкости аккумуляторов; осмотр аэронавигационных и пилотажных при-

боров и инструментов; согласование задания с летчиком; просмотр синоптических карт и вообще видов на погоду по всей линии маршрутов и в конечной его точке.

Совершенно ясно, что разбор метеорологических условий, в коих должен производиться полет, следует вести не только в плоскости возможности или невозможности выполнения его, но самого тщательного учета отдельных элементов метеорологии и предстоящего аэронавигирования в сторону ускорения и упрощения выполнения задания. Например, выбор высоты полета в зависимости от состояния облачности по линии всего маршрута, расположения ветров на высотах, туманов и проч.

Говоря далее о принципах ночного аэронавигирования, следует заметить, что методы простейшего счисления пути, употребляемые в дневном самолетовождении, остаются теми же самыми и при аэронавигировании ночью.

Вся разница — в обстановке и условиях полетов днем и ночью. В дневном полете при видимости земной поверхности мы имеем колоссальное количество объектов на земле, благодаря которым в любой момент можем произвести нужные промеры. В большинстве случаев — совершенно противоположное в ночном полете. Отсутствие такого обилия, какое мы обычно имеем в дневном полете, земных объектов лишают возможности производства измерения в пути, лишают возможности контроля пути. Вообще же базироваться в ночном полете на видимость земных ориентиров (кроме световых точек), например, дорог, лесов и даже рек, можно отнюдь не всегда. В ясную лунную ночь земная поверхность видна достаточно хорошо как летом, так и зимой. В безлунную же ночь земля абсолютно не видна летом, и кое-что очень плохо видно зимой.

Таким образом, между этими двумя крайними точками существует еще целый ряд степеней видимости земной поверхности, которые, примерно, можно характеризовать приводимой таблицей.

Приведенная таблица относится к летнему времени года. В зимнее время видимость земной поверхности несколько лучше.

Таким образом, обычными объектами, выбираемыми для производства промеров днем, в ночном полете воспользоваться не всегда можно. Довольно значительное количество световых ориентиров дают полную возможность производства промеров и расчета курса, но нахождение их исключительно над населенными пунктами (городами, фабриками, заводами и т. п.) и почти полное отсутствие в местах, где нет городов и промышленных ячеек, лишает возможности контроля пути.

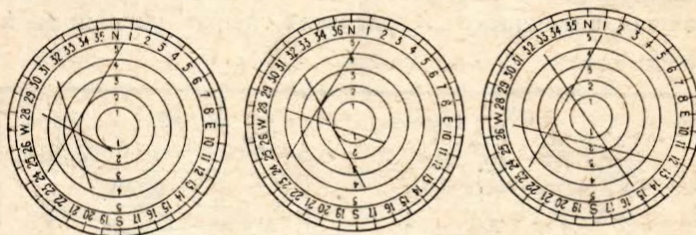
Таким образом, рассчитанный над местом вылета курс должен неизменно остаться тот же в течение всего пути, несмотря даже на могущую произойти резкую перемену элементов ветра, которую за невозможностью производства промеров учесть нельзя.

Итак, простейшее аэронавигационное самолетовождение, применяемое днем, несомненно применимо и ночью.

Возможен расчет аэронавигационных элементов над точкой вылета, и если позволяют атмосферные условия и сама местность (наличие огней), то и контроль пути.

Из наиболее подходящих способов измерения и расчета аэронавигационных элементов в воздухе для

ночного полета следует порекомендовать способ сносов на двух или трех курсах. Нужно взять за правило, что самолет, вылетевший в ночной маршрутный полет, не отрывается от пункта отправления



Чертеж 1.

(не ложится на курс) до тех пор, пока наблюдатель не произведет всех измерений и расчета курса и, мало этого, пока он не убедится в том, что эти измерения верны.

Таким образом, самолет, оторвавшись от земли и набрав высоту, проходит над местом отправления (город или аэродром) в разных направлениях два или три раза, измеряя каждый раз снос самолета¹⁾. Точка ветра на ветрочете²⁾, полученная на основании

Таблица степеней видимости земной поверхности в ночном полете с высоты 1 000 м в зависимости от фазы луны и состояния облачности. По 6-бальной системе

Фазы луны и состояние облачности	Видимость в баллах	
☉ — ясно	6	Хорошо видны реки, большие и проселочные дороги. Хорошо отличим лес от пахоты и луга. Удовлетворительно видны железные дороги
☉ — разорванная редкая облачность	5	Хорошо заметны реки и большие дороги. Удовлетворительно отличима местность. Плохо видны железные дороги
☾ — ясно	4	Вполне удовлетворительно заметны реки. Удовлетворительно видны большие дороги. Местность отличима с трудом. Очень плохо видны железные дороги
☾ — разорванная редкая облачность	3	Удовлетворительно видны реки, плохо — большие дороги. Местность отличима с трудом. Железных дорог не видно
☉ — сплошная густая облачность	2	Плохо видны реки. Больших дорог не видно. Местность неотличима
— безлуние	1	С большим трудом можно отличить водные пространства

1) Время, потребное для измерения сноса на одном курсе вместе с установкой самолета на этот курс при средней квалификации летного состава, равно, примерно, 1-1,5 мин.

2) Имеется в виду ветрочет системы АНО НИИ.

этих трех способов, даст возможность судить о приемлемости измеренных данных (см. чертеж 1).

В дневном полете подобного рода поверочные манипуляции с ветрочетом не обязательны, ибо малейшая негочность в расчетах легко устранима в пути.



Чертеж 2.

Этот способ измерения аэронавигационных элементов для расчета курса в ночном полете следует признать наиболее приемлемым. Следует избегать ложиться на курс, рассчитанный на земле по шаропилотным наблюдениям, и затем производить поверку его или класть самолет на курс по карте и потом на основании измерения сноса брать угол упреждения так, как это иногда делается в дневном полете. Избегать следует не только потому, что эти способы вообще неверны, но и потому, что самолет весьма быстро может оказаться над местностью, совершенно не имеющей световых ориентиров, и тогда введение подобного рода поправок в курс — невозможно, и в лучшем случае ведет к пустой трате времени.

Кстати, следует заметить, что в местности, не имеющей световых ориентиров, а в военное время это будет почти вся неприятельская территория, весьма реально было бы применение, как уже говорилось и ранее, аэронавигационных бомб, которые, упав на землю, давали бы в течение некоторого



Члены французской делегации Конгресса Профинтерна в гостях у работников Центрального аэродрома.

времени свет, дающий возможность произвести измерения. Необходимость таких бомб неоспорима. Опыты в этой области кое-какие, давшие реальный результат, были. Остается пожелать возможно скорейшего появления в свет этой аэронавигационной световой бомбы.

Переходя далее к вопросам астрономической ориентировки, надо заметить, что вопрос этот, являясь вопросом большим в важным, до сих пор отпугивал летный состав своими громоздкими вычислениями и сложностью приборов.

В настоящее время этот вопрос настолько упрощен, что вычисления отдельных астрономических элементов отнюдь не представляют затруднения.

Мы не можем говорить здесь о всех возможностях астрономической ориентировки. Это слишком обширная тема, которая в свое время изложится в виде отдельной инструкции, наставления и т. п. Коснемся здесь лишь тех элементарных приемов и способов астрономического аэронавигирования, кои наиболее быстро и просто дают возможность применения их в полете.

Все астрономические вычисления сводятся к определению местонахождения самолета, т. е. к определению широты и долготы места.

При решении любой астрономической задачи одним из ответственных моментов является работа с секстаном. В этом деле, больше чем в какой-либо иной манипуляции при аэронавигационных измерениях, требуется особый навык, особая специализация.

Не менее важное значение в астрономических расчетах в полете имеют, как уже говорилось выше, часы, показывающие время по Гринвичу.

Все же расчеты и вычисления по определению астрономических элементов сводятся к простой арифметике.

Вот примерная форма, по которой легко и быстро возможно определение широты места по полярной звезде.

1. Звездное время	{ —ч. —м.
2. Время наблюдения по Гринвичу + ...	{ —ч. —м.
3. Счислимая долгота от Гринвича	{ —ч. —м.
4. Прямое восхожд. полярной звезды	—ч. —м.
5. Часовой угол	—ч. —м.
6. Поправка по часовому углу ±	° ' "
7. Высота полярной, наблюдени. секст.	° ' "
Широта	° ' "

Примечание: П.п. 1 и 4 — заносятся из астрономического календаря (можно до полета).

П. 3 — заносится долгота, найденная по счислению пути (хотя бы с большой ошибкой).

П. 6 — быстро находится по часовому углу (п. 5) при помощи особой таблицы или графика.

Таким образом, без особого затруднения, в течение одной-двух минут, как это показала практика, мы имеем возможность получать широту места.

Примерно, в таком же духе, как определяется широта, но по иным каким-либо звездам, мы можем определять и долготу места.

Пересечение найденных и нанесенных на карту долготы и широты (меридиана и параллели) дает местонахождение самолета.

Определяя даже хотя бы одну только широту на маршрутах с курсами, идущих параллельно широте или близких к ней, мы имеем прекрасную возможность производства контроля пути по всему маршруту.

Например, мы летим с запада на восток из точки А в точку В (см. чертеж 2).

Зная свою путевую скорость и получая время от времени широту по полярной звезде, отмечаем ее точками на карте в зависимости от путевой скорости самолета. После чего мы имеем ряд точек: а, b, c, d, f, k, и т. д.

Интерполируя их, получим прямую пути самолета, а, следовательно, получим возможность судить о правильности выполнения маршрута.



Стрелковая подготовка слушателей ВВАкадемии в малом тире.

Допустим, определяя в течение некоторого времени широты, мы получили несколько точек: l , m , n , u , x , и т. д., расположение которых говорит за то, что самолет несколько отклонился от своего маршрута вправо. В этих случаях необходимо точное определение местонахождения самолета (т.е. определение, кроме широты, еще и долготы), от которого в дальнейшем и ведется расчет курса на точку B .

В тех случаях, когда маршрут идет параллельно долготе или близко к этому, контроль пути также возможен посредством определения уже долготы. Долгота определяется по какому-либо иному светилу.

Итак, посредством этих двух (определения широты и долготы) несложных и занимающих очень не много времени способов, мы



Инспектор кавалерии РККА и член РВС СССР т. Буденный, Заместитель Нач. ВВС РККА т. Алкснис и Помощник т. Меженинов с командованием ВВАкадемии и профессурой перед защитой дипломного проекта слушателем Академии т. Воскресенским „Кавалерийского самолета“ в марте 1928 г.



Гражданские пилоты на занятиях по тактике в ВВАкадемии.

имеем возможность в ночном полете определять местонахождение самолета, а стало-быть и имеем полную возможность в определении всех элементов аэронавигирования. Совершенно ясно, что только четкость в работе, быстрота и внимательное отношение к делу летчика-наблюдателя, точное знание звездного неба и владение в совершенстве секстантом даст возможность получать в нужный период времени реальные результаты.

Несомненно, сохранение заданного режима полета как в течение всего полета, так и особенно при производстве измерений, является весьма необходимым.

Вот те основные принципы ночного аэронавигирования, которые, как показала практика, имеют весьма актуальное значение в ночном самолетовождении. И безусловно обладание ими в совершенстве есть обязанность летного состава. Последнее относится не только к летчику-наблюдателю, но до некоторой степени и к летчику. Так как совершенно правильное пилотирование, совершенно точное вы-

полнение определенного заданного режима полета част возможность летчику-наблюдателю получить точные данные элементов аэронавигирования.

И летчик, как непосредственный исполнитель пилотирования, должен совершенно ясно себе представлять, что именно требуется от него, и к чему ведет малейшее отклонение от заданного режима.

Кроме того, особо большим и важным вопросом для летчика является пилотаж по приборам. Этот вопрос, находясь в стадии разработки, требует скорейшего разрешения и практического применения. Никогда никакой ночной маршрутный полет не может быть удачно выполнен, как бы хорош летчик-наблюдатель ни был, если летчик не имеет представления о ночном аэронавигировании и не имеет навыка в пилотаже по приборам.

ПРОИЗВОДСТВО АЭРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НОЧЬЮ

(В порядке обсуждения)

И. ОСИПЕНКО

В „Вестнике Воздушного Флота“ № 5 тов. Лопатин в своей статье — „Ночные полеты“ описывает способ определения воздушных течений при помощи шара-пилота с привязанной на струне ватой, пропитанной керосином.



Гражданские пилоты на занятиях по тактике в ВВАкадемии.

Против этого способа мы можем привести следующие возражения, выявленные на опыте Н-ой авиаэскадрильи „Ультиматум“.

1. Для определения ветра до 1500-2000 м необходим кусок ваты с проволокой общим весом 30-40 г, благодаря чему по мере горения ваты сильно возрастает подъемная скорость шара.



Краснофлотцы Военной Воздушной Академии на занятиях в Ленинском уголке.

2. Возрастание скорости велико и в первые минуты наблюдения, так как происходит отпадение кусочков ваты и утечка керосина от движения шара.

3. Благодаря очень сильному пламени водород нагревается, что значительно увеличивает скорость.

4. Опасность в пожарном отношении, так как от вращения шара и болтовни струна сильно раскачивается: возможен взрыв водорода.

В виду этого данный способ может быть применим для грубых определений при аэродромных полетах и при этом в местах, не опасных в пожарном отношении — вдали от городов, фабрик и пр.

Со своей стороны, мы бы предложили следующий способ, как дающий наибольшую точность в определении ветра, что весьма важно при маршрутных полетах для прокладки курса, для определения полета в метеорологическом отношении.

Сущность этого способа в следующем. К концу струны длиной в 2 м, взятой из оголенного полевого кабеля, привязывается фонарь. Фонарь делается из тонкой красной бумаги (красный свет дает лучший эффект), типа папиросной, высотой 17 см, при диаметре 8-9 см. На дне приклеивается бумажный подсвечник, в который вставляется елочная свеча. Дабы уменьшить задувание и сделать равномерным горение свечи, сверху фонарь, после того как свеча вставлена, заклеивается бумажкой с отверстием 3-4 см. Для наблюдения в течение 10-15 мин. достаточно полсвечи, что создает вес всей системы около 15 г, из которых 8-10 г идет на свечу.

Второй такой же фонарь делается для освещения теодолита для удобства наблюдения.

Необходимые материалы можно достать в любом игрушечном магазине, и на 1 руб. хватит их десятка на три наблюдения.

Расчет вертикальной скорости будет ясен из следующего примера: при $C = 250$ м/мин., $P = 220$ г, имеем вертикальную скорость шара 215 м/мин., при весе всей системе в 15 г, где свеча весит 10 г, получим вертикальную скорость в начале — 202 м/мин. и 210 м/мин. в конце.

При обработке можно брать среднюю скорость в 205 м/мин.

Вертикальный круг	Скорость ветра в м/сек. при скорости 200 м/мин.	Скорость ветра в м/сек. при вертикальной скорости шара 205 м/мин.	Вертикальная скорость шара- пилота, благо- даря горению свечи в м/мин.
56,04	2,2	2,2	200
46,09	4,0	4,1	—
43,02	4,3	4,4	201
39,08	5,4	5,6	—
34,00	8,7	8,8	202
32,00	7,3	7,5	—
29,07	9,0	9,1	203
29,00	7,0	7,2	—
28,05	7,3	7,5	204
28,00	7,3	7,5	—

Приводимая нами таблица наглядно показывает возможность такого допущения, как дающего незначительные отклонения.

ОРГАНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНЫХ ВНЕАЭРОДРОМНЫХ ПОЛЕТОВ

(В порядке обсуждения)

С. ПОСПЕЛОВ

I. Цель

Целью учебных внеаэродромных полетов является знакомство с полетом по карте и компасу, получение навыков в выборе и пользовании ориентирами, в начатках разведки. Это является вступлением к работе в разведывательном отряде. Каждый внеаэродромный полет распадается на три основные части:

1. Подготовка к полету.
2. Самый полет.
3. Донесение после полета.

II. Существующее и желаемое выполнение

В первый пункт входит получение задания, проработка маршрута по карте, составление кроки, выбор ориентиров, прокладка компасного курса изучение общих правил внеаэродромного полета, метеорологических условий, осмотр и подготовка самолета и мотора. Эта часть работы производится в настоящий момент нормально и если в чем оставляет желать лучшего, то только в отношении более тщательного внедрения слушателям правил полета над незнакомой местностью и проверке проработки маршрута и усвоения задания.

Что касается самого задания, его характера, то, как мы увидим ниже, в него придется внести некоторые коррективы.

Зато вторая часть — самый полет имеет в школьной обстановке ряд существенных дефектов.

Основным из них является то, что слушатель в 90 случаях из 100 летит не с летчиком-наблюдателем, а с инструктором-летчиком, другими словами он всегда знает, что при вынужденной посадке, да и даже на своем аэродроме инструктор поможет ему рассчитать, зайти и сесть. Практика показывает, что в подавляющем большинстве случаев вмешательство инструктора имеет место, особенно при посадке. Происходит это не из-за того, что ученик не умеет садиться, а больше потому, что он знает, что всякая ошибка будет исправлена, и не относится с достаточным вниманием к приземлению.

В результате — парадокс: слушатель последние полеты делает с инструктором, а в отряде первые с летнабом.

Еще в большей мере вмешательство инструктора сказывается при вынужденных посадках — уже в силу того, что он, а не ученик, почти летчик, ответствен за машину. Остановился мотор — слушатель не беспокоится: инструктор найдет площадку, рассчитает и сядет. Скверные метеорологические условия не волнуют ученика: инструктор справится. Нечего и говорить, что подобная постановка приносит очень мало пользы и ничем не оправдываема. Неумение действовать самостоятельно отражается на работе в отряде. Слушатель, вчера во всем подчинявшийся инструктору, сегодня летит с летнабом; опыт мал, внимание не развито, происходят крупные ляпсусы, зачастую бьются самолеты, стоящие в отряде гораздо дороже, чем в школе. Стремление школ посылать слушателей с инструкторами есть ни что иное, как

перенесение неизбежных при обучении аварий из школы в строевую часть. Если слушатель не умеет посадить самолет после часового полета, надо его отчислить; если ошибки в пилотировании грубы,

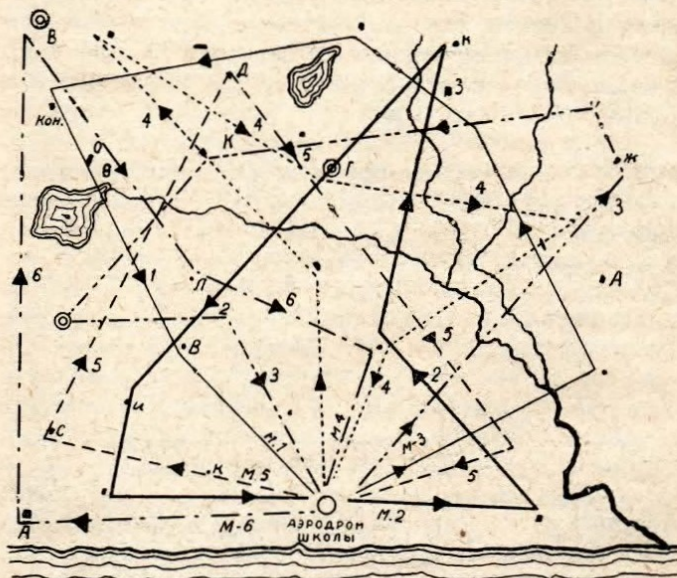


Схема 1.

надо дать больше тренировки на аэродроме, но от полета за пределы аэродрома с летчиком-инструктором необходимо отказаться, снабдив школы полным штатом летнабов.

Следующим минусом является трафарет в заданиях. Пункты, даваемые на разные полеты одному слушателю, зачастую бывают расположены на расстоянии двух-трех км друг от друга. Второй ученик получает маршрут первого в обратном порядке.

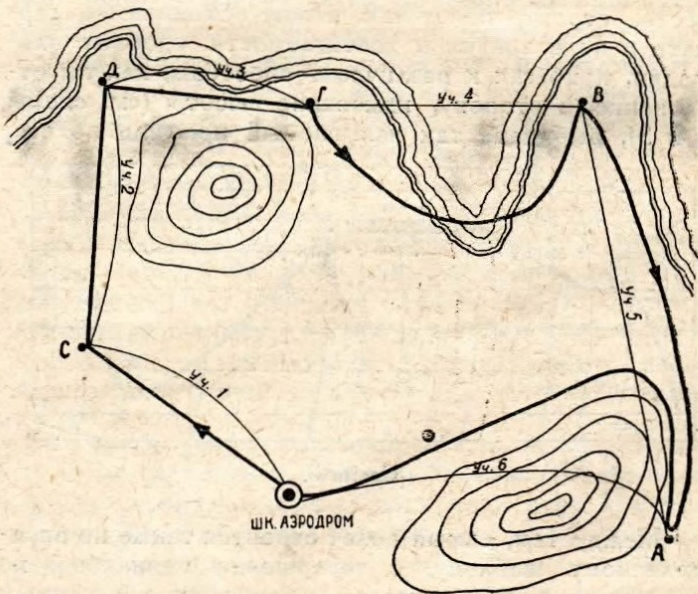


Схема 2.

Пункты разведки не меняются в течение двух лет. В результате, вместо тщательной проработки маршрута по карте и выяснения отдельных ориентиров,

а также пользования картой в полете, слушатель просто обращается к уже слетавшему товарищу, а то и к маршруту своего предыдущего полета, и дело сделано. Зачем искать пункт, когда прошлый раз он уже был виден.



Самолеты ВВС РККА в полете в дни 10-летия Красной армии.

Даже в самой простой в смысле ориентировки местности возможно большое разнообразие маршрутов (см. схему 1).

Виной указанному является отчасти тенденция избегать мало-мальски опасных для вынужденных посадок мест, что, конечно, тоже неправильно: слушатель должен научиться распознавать неудобные места, строить полет так, чтобы обходить их, держать в поле зрения и достигаемости удобные площадки, прибегая к различным способам, как-то: отклонение в сторону, изменение высоты (см. схемы 2 и 3), выбирать так называемый профиль полета.

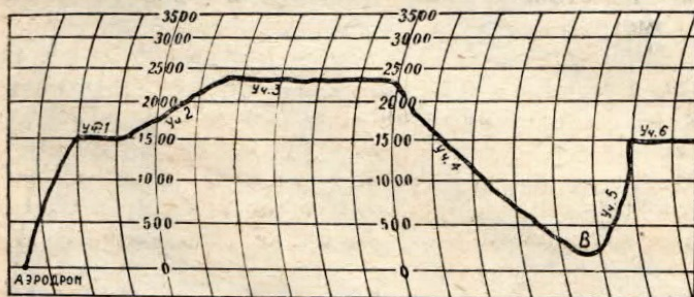


Схема 3.

Между тем, самый полет строится также по определенному шаблону, с совершенно одинаковой во все время полета высотой и скоростью и прямым направлением между пунктами. Получается не имеющий громадное значение тренировочный полет, а спокойная внеаэродромная прогулка.

Для развития в слушателе определенных навыков несомненно надо менять и то и другое, созда-

вая задания соответствующего характера, вернее, внося в даваемые задания некоторые условия, указания, делая из мертвых понятий „маршрут“, „пункт“ живую обстановку.

Например: „найти нижеследующие пункты, зная, что в районе дер. С расположена зенитная артиллерия с такими-то орудиями“.

„Пройти к таким-то пунктам, зная, что район около них непроходим, не имеет мест для посадки, за исключением долины с юга“.

„При разведке около местечка М сбросить донесение“.

„В районе ст. К найти аэродром (площадку) для работы боезвена и представить ее кроки“.

Такого типа задания заставят слушателя думать в полете, принимать то или иное решение, менять высоту и направление полета, не увеличивая общей продолжительности его, что легко можно компенсировать увеличением скорости на одном из участков маршрута, имитируя спешность или уход от противника.

Весьма целесообразны будут задания по выяснению намерений и „национальности“, если можно так выразиться, других самолетов, летающих на внеаэродромные полеты. Для этого достаточно разделить все работающие самолеты на две категории, снабдив их опознавательными знаками двух видов, хотя бы полосой вокруг фюзеляжа. При встрече со „своим“ самолетом летчик действует одним образом, при встрече с „неприятельским“ — другим.

Наконец, остается третья часть полета — донесение. Тут мы также хромаем.

Донесение пишется очень кратко; ошибки разбираются недостаточно, не под углом зрения возможности использования полета для боевых целей, а с точки зрения дефектов в пилотировании и в ориентировке. Коллективная проработка выполненного отсутствует. Получается разрыв между теоретическими дисциплинами (аэронавигация, тактика) и получаемым опытом, что подтверждается работой частей и военной игрой.

III. Выводы и предложения

Организация внеаэродромных полетов еще слаба. Необходима усиленная деятельность в направлении рационализации, получения большого эффекта работы и использования опыта полета за пределами аэродрома.

Для этого следует:

1. Задания составлять с разнообразными маршрутами, вводными тактическими, земными и т. п. условиями с изменением высоты, направления и скорости полета.

2. Все полеты производить с летнабами.

3. Детально прорабатывать получаемый материал коллективно, увязывая теорию с практикой. Эти занятия должен проводить летнаб, прикрепленный к определенной группе.

Видоизмененные подобным образом внеаэродромные полеты действительно заслужат фиктивное в настоящее время название „военных применений“, разовьют в слушателях умение не только ориентироваться, но и приспособляться к обстановке, не тормозя, а только улучшая работу школ и качество выпускаемой продукции.

ИНСТРУКТОР - ЛЕТЧИК ХОЧЕТ БЫТЬ ВОЕННЫМ ЛЕТЧИКОМ НЕ ТОЛЬКО ПО НАЗВАНИЮ

(В порядке обсуждения)

В. РЯЗАНОВ

В № 10 „Вестника Воздушного Флота“ за 1927 г. помещены сразу две статьи, посвященные вопросу, который давно волнует весь инструкторский состав школ ВВС. Статья т. Козырева, являя собой „крик наболевшей души“, выражает единодушное мнение всего инструкторского состава школ.

Т. Капустян своей статьей, отвечая т. Козыреву, попутно затрагивает ряд других вопросов. С некоторыми положениями можно согласиться, но есть и спорные.

Крупный вопрос, поднятый т. Капустяном и разрешенный им, по нашему мнению, не совсем верно, — это вопрос о комплектовании школ инструкторским составом. Его предложение сводится к тому, что инструкторов отбирает сама школа из оканчивающих учеников и оставляет у себя.

Во-первых, для целого ряда школ это неосуществимо. Во-вторых, если и приходилось прибегать к такому способу, нельзя все, что вызвано жестокой необходимостью, возводить в правило.

В случае окончательного решения вопроса с прохождением службы инструкторским составом, а предложения т. Капустяна по этому вопросу совершенно правильны, — отпадает эта жестокая необходимость, и летчики строевых частей не будут смотреть на работу инструктора волком. Можно будет создать кадр людей, заинтересованных и удовлетворенных работой инструктора.

Чем вызваны все эти бесконечные разговоры об „инструкторском дне“, тренировке и т. п.? Они вызваны сильнейшим желанием инструкторов быть прежде всего действительно военными летчиками, в своей подготовке не отставать от летчика строевой части и всегда быть готовым к выполнению любого боевого задания.

А т. Капустян имеющийся у инструкторов частичный отрыв от строевой подготовки летчиков узаконяет и углубляет еще больше. Если идти по пути, указанному им, то мы будем иметь такое положение, что инструкторами, готовящими летчиков для строевых частей, будут люди, которые сами никогда не были в строевых частях.

Это невыгодно и с точки зрения самой подготовки учеников.

Как можно готовить для какой-либо работы, когда не знаешь сам условий этой работы и тех требований, которые будут предъявляться на этой работе твоему ученику?

И, наконец, по этому вопросу имеются решения такого авторитетного органа, как конференция ВУЗ ВВС, где вопросы решали представители всех школ и строевых частей. В тезисах, принятых этой конференцией, мы читаем:

1. „Самая идеально верная и продуманная учебная система не дает никаких результатов, если ее проведение будет отдано в руки лиц, не связанных кровно с армией“.

2. „Армия, для которой работает ее школа, обязана обеспечить таковую лучшими из лучших своими командирами“... (стр. 126).

Отсюда ясно, что нужно иметь инструктора, который уже был в строевой части и знает условия ее работы, т.-е. нужно выполнить вполне приемлемое положение, принятое на той же конференции ВУЗ, что на инструктора должен аттестоваться летчик еще в школе, и по пробывании в строевой части не менее года, если эта аттестация подтвердится, он должен направляться инструктором в школу.

Необходимое замечание по аргументации т. Капустяна против инструкторского дня. Он приводит расчет, по которому получается, что это мероприятие в финансовом отношении нужно расценивать как затрату $\frac{1}{5}$ стоимости содержания школы. Правда, он замечает, что „расчет несколько примитивный, но принципиально верный“. Что расчет примитивный — это верно: содержание школы состоит не только из стоимости полетов. Но принципиально он неверный: повышая качество инструкторского состава, мы этим повышаем как боевую подготовку летчика-инструктора, так и качество продукции школы, т.-е. выпускаемых учеников. Если мысль т. Капустяна логически продолжить и во всем исходить из финансовых соображений, то можно договориться до многих абсурдных вещей. А на этом расчете у него и построены все доводы против инструкторского дня.

Но поскольку т. Капустян за повышение качества инструкторского состава, то, как выход из положения, он предлагает проводить инструкторскую тренировку наряду с учебными полетами в тот же день, только в другую смену, т.-е. если данная группа инструкторов занимается с учениками утром, то такая тренировка проводится в вечерние часы, а для занимающихся вечером — в утренние часы. Это предложение не является новостью. При сквозной системе обучения, когда инструктор с группой продолжительное время занимается на самолете У-3, ясно, что прежде чем летать па Р-1 с учеником, инструктор должен сам сделать несколько тренировочных полетов. Обычно они так и проводятся, как рекомендует т. Капустян.

Отсюда никак не следует, что это и есть „инструкторский день“ или может заменить таковой. Летать в тот же день еще раз можно допустить, как исключение, для той группы инструкторов, у которой в данный период ученики летают самостоятельно и инструктор большую часть полетного времени проводит на земле, наблюдая за учеником.

Если же инструктор работает на вывозке, летая $3\frac{1}{2}$ -4 часа, почти не вылезая из машины, ни о каких дополнительных полетах в этот день не может быть и речи. Всякому понятно, что $3\frac{1}{2}$ -4 часа даже обычного полета больше чем достаточно, а тут нужно еще учесть, что эти полеты проводятся с учеником, да приходится сделать иногда 15-20 посадок.

Как видим, вопрос об инструкторском дне не снимается, и именно в такой постановке, в какой дает ее т. Козырев.

ЕЩЕ ОБ „ИНСТРУКТОРСКОМ ДНЕ“

(В порядке обсуждения)

В. РОЖИН

Тов. Козырев в № 10 ВВФ поднимает вопрос о необходимости „инструкторского дня“ в школах. Нужен ли нам действительно такой день? На этот вопрос надо со всей категоричностью ответить — нет, не нужен.

Тов. Капустян в том же номере прекрасно доказал, какое дорогое удовольствие этот инструкторский день.

Но, кроме этого, в том виде, в каком его мыслит тов. Козырев, этот день нам совершенно не нужен и по другим соображениям. Прежде всего, тов. Козырев сильно преувеличивает. По крайней мере в нашей школе таких требований — сделай круг и садись — нет. На пробный полет у нас инструктору дается достаточно времени, чтобы он мог налетаться. Инструктора на пробный полет обязаны вылететь за $\frac{1}{2}$ часа до начала учебных полетов. За это время мы успеваем и строем пройти, и повиражить, и схватиться друг с другом. По Козыреву выходит, что если инструктор сегодня не сделал пары-другой виражей, так он уже совсем „забыл“ это упражнение. Думать так — это значит плохо думать о наших инструкторах. В смысле техники полета инструктора не только должны быть, а они уже являются, т. Козырев, „классными летчиками“. Не даром ведь на эту должность берется далеко не всякий летчик. И наоборот, летчик с недостаточной техникой полета, попавший на должность инструктора, довольно быстро переводится из школы. Вирази же, о которых печалится тов. Козырев, нам, инструкторам, в зубах навязли.

Вся суть дела совершенно не в этом. Тов. Капустян частично правильно разрешает вопрос. Но обычно напирают на подбор новых инструкторов и совершенно ничего не делают для удержания в школах

эта очень тяжелая, ответственная и однообразная. Инструктор все время должен быть на-чеку, так как он постоянно работает на глазах большого числа учеников, крепко критикующих малейшую его ошибку в технике полета. Одним словом, он работает не для себя, а исключительно для других. За время своей работы инструктор совершенно теряет лицо, как военный летчик. Ведь каждый инструктор прежде всего военнотружующий. А военным-то в его работе и не пахнет. Вот пример. У нас есть целый ряд инструкторов, работающих в школе по 3—4 года. За это время они взего раза четыре стреляли из винтовки, раза два из пулемета и 70 в тире, ни разу не ходили по компасу, не имеют никакого понятия о бомбометании, не видели с воздуха земных войск, делали „перелеты“ на расстоянии не более 50 км и т. д. Нам буквально надо военизировать инструкторов. Вот в чем весь гвоздь, тов. Козырев. Виразить и ходить в строю мы умеем в совершенстве, а вот стрелять в воздухе из пулемета не умеем. Мы совершенно оторваны от военного применения авиации. Инструктора имеют громадный налет, но это большею частью налет на учебном самолете. На боевом самолете нам приходится летать, как говорится, раз в год по обещанию.

У нас в школе был инструкторский день, но мы были очень довольны, когда его упразднили. Он вылился в нудный, никому неинтересный номер. Тов. Капустян говорит, что инструктора должны тренироваться на тех самолетах, на которых они летают. Вот это-то обстоятельство и убивает всякий интерес к инструкторской тренировке. В самом деле, обычно инструктор, получивший вывозную группу на учебном самолете, в течение 5—6 месяцев совершенно не садится в боевую машину. Несмотря на все свое стремление хоть изредка тренироваться на боевом самолете, он доберется до него только вместе с группой. В течение более полугода боевой самолет он видит только издали.

И вот такому инструктору во время его тренировки предлагают летать все на том же учебном самолете. Ясно, что, кроме скуки, и отвращения такая тренировка ничего не вызовет, и всякий будет от нее всеми способами уклоняться. Мне могут возразить: а что если вот такой инструктор не умеет, положим, виразить, спиралить и т. д. на учебном самолете? Ответ ясен. Обычно такого инструктора очень быстро отставляют от инструкторования. В крайнем случае с ним может заняться командир отряда, но к чему же из-за таких единичных случаев заставлять тренироваться инструкторов, имеющих по 400-500 часов на учебном самолете.

Тренировка для инструкторов безусловно нужна, но совершенно иная. Основная мысль этой тренировки такова: инструктор должен изучить и постоянно знать боевую работу строевых частей. Ему надо иметь ясное представление, какие требования он должен предъявлять ученику, как будущему строевому летчику. Ведь он готовит ученика не для одних виражей, а для боевой работы на боевом самолете. Вот в этой-то области и надо поставить инструктора



Работа паллерной станции Осоавиахима ВВАкадемии. Статические испытания крыла на прочность.

старых опытных инструкторов. Ведь не секрет, что у нас сейчас инструктора тяготеют своей работой, что старые инструктора всячески стремятся уйти из школы, а новые идут очень неохотно.

Чем это объясняется? Главным образом, характером инструкторской работы. Известно, что работа

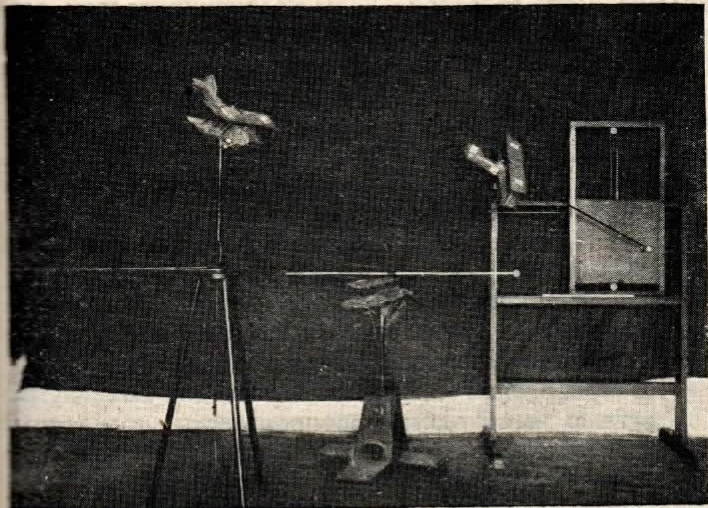
торскую тренировку. Надо дать возможность инструктору хоть изредка чувствовать себя военным летчиком, летающим на боевом самолете, на боевые задания.

Предлагаемый тов. Капустяном порядок тренировки вполне пригоден и нужен только один раз для начинающего инструктора и до получения им группы. Но тренировать таким же способом инструктора, пропустившего 1-2 и более групп, не имеет никакого смысла.

Для создания кадра хороших инструкторов нужно принять срочные меры к удержанию опытных, зарекомендовавших себя инструкторов, усиленно стремящихся в настоящее время уйти из школы. Для этого летчиков-инструкторов нужно материально заинтересовать в продолжительной инструкторской работе. В этом отношении все меры, предлагаемые т. Капустяном, совершенно правильны. Что же касается инструкторской тренировки, то таковая должна проводиться совершенно иначе, а именно следующим образом:

1) Прибывающий в школу новый инструктор проходит под руководством командира звена или отряда тренировку на учебном самолете по сокращенной программе сравнительно с той, какая существует для обучения слушателей.

2) В процессе занятий с первой группой он находится под усиленным наблюдением командира звена или отряда. Это является необходимой мерой.



Подвижные мишени в артиллерийской лаборатории ВВАкадемии.

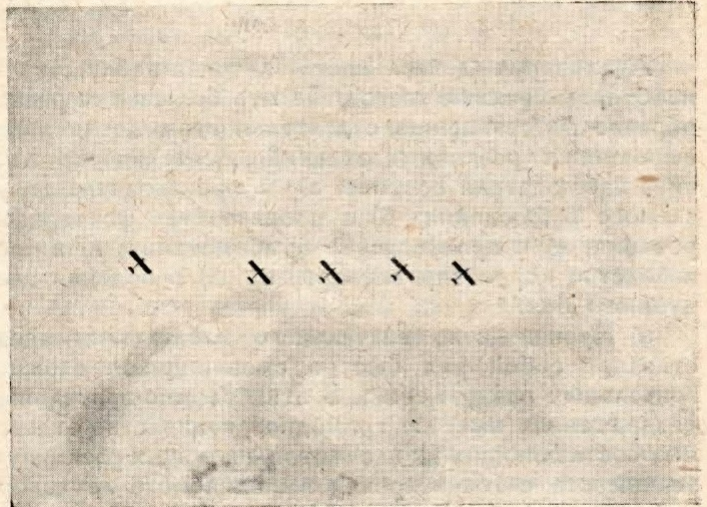
3) Командир отряда по мере надобности проверяет его в отношении техники полета и методики обучения путем дачи ему одному соответствующих заданий на пробный полет.

4) В случае недостатков командир звена или отряда отдельно тренирует такого инструктора, выбирая для этого время, когда их отряд не летает (в другую смену).

5) При переходе в первый раз инструктора с учебного самолета на переходный, а потом на бое-

вой он опять проходит тренировку по сокращенной программе для данного самолета.

6) Всем инструкторам, работающим на учебном и переходном самолете дается ежемесячно 2-3 тренировочных аэродромных полета. Эти полеты производятся в часы, когда отряд, в котором состоит



Самолеты ВВС РККА в полете.

инструктора, не летает (в другую смену). Поэтому такая тренировка, требующая в среднем максимум 4 дня в месяц для каждой эскадрильи, не отнимет ни одной минуты учебных занятий.

7) Все инструктора независимо от того, на каких самолетах они в данный момент летают, проходят непрерывную тренировку на боевое применение авиации. Сюда входят: воздушная стрельба, бомбометание примерное и действительное, воздушный бой, полеты по компасу, перелеты на строевые аэродромы и т. д. Все это проходится исключительно на боевом самолете. Эта тренировка проходится с таким расчетом, чтобы каждый инструктор хотя бы в 2-3 недели имел по одному полету на военное применение.

8) Все эти полеты должны производиться под руководством командира отряда во время обычных школьных полетов на обычном аэродроме. Стесняться присутствием слушателей совершенно нечего, тем более, что это всегда будут слушатели другой эскадрильи.

9) Еженедельно проводить ружейные и пулеметные стрельбы в тире. О необходимости этого инструктора все время говорят, но пока безрезультатно.

Такая тренировка приблизит инструкторов до известной степени к работе строевых частей. Инструктор почувствует себя военным летчиком. В его полетах появятся элементы строевой военной работы. Его работа в школе станет разнообразней и один из стимулов, побуждающих инструктора тяготиться ею, исчезнет. Вместе с тем эта тренировка поднимет квалификацию инструктора не только в отношении техники полета, но и в отношении методики обучения.

НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ ИЗ АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕТЧИКА-НАБЛЮДАТЕЛЯ

(Глава из учения „О военном летном труде“)

Н. ДОБРОТВОРСКИЙ

Анализируя деятельность летчика-наблюдателя, необходимо раньше всего отметить большее ее разнообразие по сравнению с деятельностью летчика при выполнении различных заданий. Деятельность летчика наблюдателя состоит: а) в производстве визуального наблюдения; б) в производстве фотографирования; в) в производстве бомбометания; г) в производстве корректировки артогна; д) в ведении воздушного боя.

а) Производство визуального наблюдения представляет собой ряд быстро сменяющихся сложно-зрительных раздражений. В этих сложно-зрительных раздражениях имеется громадное количество отдельных составляющих их элементов, имеющих различную значимость с точки зрения выполняемого летчиком-наблюдателем задания. От летчика-наблюдателя требуется для выполнения визуальной разведки, во-первых, произвести быструю дифференцировку всей картины выделением значимых элементов ее, т.-е., иначе говоря, объектов разведки; во-вторых — произвести дифференцировку этих объектов по их виду (форме), размеру, окраске и относительному положению среди остальных индифферентных элементов воспринимаемого сложно зрительного раздражения.

Перейдем к дальнейшему расчленению этих процессов деятельности летчика-наблюдателя. Как быстро будет происходить смена этих сложно-зрительных раздражений? Нам это важно знать, так как от быстроты смены раздражений будет зависеть полнота визуального наблюдения. Считая, что наблюдатель будет обозревать площадь в 45° от прямой самолет — земля, мы для 1000 м высоты полета будем иметь площадь с диаметром в 2 км или 3140 000 м². При скоростях современного разведчика в пределах от 150-210 км/час время для обзора всей площади будет равняться:

У км	150	160	170	180	190	200	210
Время обзора в сек.	48	45	42,3	40	38	36	34
В 1 сек. S м ²	65 400	69 800	74 200	78 500	82 700	87 300	92 400

Опытами Messmer'a в 1904 г. и целым рядом авторов в дальнейшем было показано, что при скорости показывания несложных рисунков или слов на сотые доли секунды отдельные детали или отдельные буквы уже воспринимаются. При этом, однако, площадь обзора весьма невелика, и объект, подлежащий восприятию, более или менее определен.

В условиях визуальной разведки наблюдатель лишь приблизительно (по карте) знает местность разведки и совершенно не знает объектов разведки, которые он может в разведке встретить, и относительное их расположение в наблюдаемой им картине. Поэтому время, даваемое различной скоростью самолета на восприятие сложно-зрительного раздражения, является весьма небольшим, и возможность восприятия всех деталей невероятна. При визуаль-

ной разведке наблюдатель сможет, таким образом, легко пропустить весьма важные детали того сложно-зрительного раздражения, которое представит собою развертывающаяся картина земли.

Знание наблюдателем заранее объектов, подлежащих разведке, увеличит полноту его разведки. Если наблюдателю дано задание разведать определенный участок местности, определив имеющиеся на нем вообще военные объекты, то можно заранее сказать, что разведка его будет менее полна, чем если ему будет дано задание разведать движение противника на этом участке или его артиллерийские позиции. В последнем случае задачей наблюдателя будет являться отыскание в сложной картине определенных объектов, что будет более продуктивно, чем выявление целого ряда объектов, характер которых не предопределен.

Эти соображения заставляют особенно подчеркнуть необходимость выполнения §§ 300—301 Вр. наст. по боевому применению ВВСил об указании „что“ должно быть разведано. При получении задачи разведки с указанием „что“ разведать, а особенно при получении задания разведки вообще (§ 302) наблюдатель только в том случае сможет добиться максимальной полноты своей разведки, когда он тщательнейшим образом ознакомится со всеми материалами, характеризующими район разведки и в той или иной степени предопределяющими возможные объекты разведки, и будет приблизительно хотя бы знать, какие объекты он сможет в разведке встретить.

С этой точки зрения повторная разведка, производимая тем же наблюдателем, будет более эффективной, чем первичная разведка.

По проведении визуальной разведки летчику-наблюдателю необходимо воспроизвести полученные им в течение разведки сложно-зрительные раздражения путем или речевого рефлекса, или сложно-двигательных рефлексов условными знаками (устное или письменное донесение о разведке).

Воспроизведение сложно-зрительных раздражений, полученных в разведке, будет иметь различную достоверность в зависимости от ряда факторов, в число которых войдут: 1) время, в течение которого объект наблюдался; 2) время, протекшее со времени наблюдения; 3) наличие зафиксированных деталей наблюдения; 4) способ воспроизведения наблюдений.

1. Чем дальше наблюдалась определенная картина разведки, тем достовернее будет воспроизведение ее; чем больше протекло времени от момента разведки, тем менее достоверно будет воспроизведение. Поэтому наличие у наблюдателя фиксированных данных наблюдения в процессе производства разведки должно поднять достоверность данных разведки, и ведение записей в течение разведки должно быть введено в работу летнаба во время производства им разведки. Ясно, что запись должна вестись условными значками по коду самой упрощенной системы и сама запись, должна быть организована так,

чтобы производство ее было удобно в условиях работы в кабине самолета и отнимало минимум времени. Думается, что наличие у летнаба схемы разведки на куске фанеры или картона, шнурком прикрепленного в кабине, явится достаточно удобным для производства отметок.

Воспроизведение данных разведки должно быть поставлено раз навсегда строго установленным порядком, и раньше чем летчик-наблюдатель не изложит сам устно или письменно результатов разведки, никаких вопросов по разведке ему отнюдь не должно задаваться, ибо, как показала работа д-ра Лифшица, достоверность показаний при опросе значительно падает по сравнению со свободным изложением.

Явление это вполне понятно. Во время разведки у наблюдателя запечатлеваются отдельные моменты, отдельные элементы тех сложно-зрительных раздражений, которые даются разведкой. При свободном воспроизведении он и так их воспроизводит; при опросе вводится уже момент связывания воспринятых элементов с элементами, не воспринятыми или воспринятыми, но не столь детально дифференцированными. Вполне понятное желание наблюдателя дать исчерпывающий ответ вводит в его ответ без всякой тени недобросовестности с его стороны элементы недостоверности, которые воспроизводятся наблюдателем не столько по наличию у него следов соответствующих зрительных раздражений, сколько по связи этих отдельных следов, так как это ему кажется логически правильным.

С этой точки зрения нужно считать совершенно неправильным следующее указание наставления (§ 318). Летчик-наблюдатель, отдохнув после полета и ясно отдав себе отчет о полете после сделанного устного донесения, принимая во внимание обращенные к нему вопросы, составляет совместно с летчиком донесение в письменном виде... и далее: „каждый летчик-наблюдатель должен с особенным вниманием относиться к задаваемым ему вопросам...“

Мы совершенно убеждены, что донесение о разведке, полученное путем опроса, будет внешне более полно и связно, но безусловно менее достоверно. Точно также совместное составление донесения летчиком и летнабом не будет служить повышению достоверности донесения, и подобно тому, как наставление требует проверки достоверности донесения одного самолета донесением другого, точно так же необходимо требовать раздельного донесения от летчика и летнаба, когда достоверность донесения будет, безусловно, выше.

Несомненно, что донесение летчика будет менее полно, поскольку он сможет уделять наблюдению лишь некоторые моменты, свободные от управления самолетом, но тем важнее в отношении установления достоверности донесения сопоставление хотя бы этих отдельных моментов произведенной экипажем разведки.

Из целого ряда наблюдений и экспериментов известно, что по мере опроса свидетеля и по истечении большего времени с момента воспроизводимого наблюдения достоверность описания резко падает, при чем отнюдь не в силу заведомого искажения свидетелем наблюдавшегося факта, а в силу того, что, не имея данных о деталях наблюдавшегося факта, деталях, несомненно имевших место,—свиде-

тель, будучи опрашиваем, начинает связывать в целое отдельные запечатленные им моменты и связывает не так, как они были на самом деле (не всегда, конечно), но так, как они кажутся ему логически связанными, при чем грань между действительным и логическим, по его рассуждению, вставленным для связи наблюденных моментов постепенно ступается, показание делается более связным, полным, но чрезвычайно мало достоверным.

На наш взгляд являлось бы крайне полезным в условиях мирной учебы давать летчикам-наблюдателям задания по визуальному наблюдению таких объектов или картин, которые точно известны командованию части или могут быть проверены, и, таким образом, проверять достоверность донесений наблюдателей, указывая им все случаи недостоверности донесения с целью воспитания выучки по составлению донесения исключительно на фактах безусловной достоверности, с оговоркой относительно всех сомнительных.

При чрезвычайной важности данных воздушной разведки, при принятии командованием на основании этих данных определенного решения достоверность донесения играет громадную роль, и как при составлении донесения, так и принятии его на указанные выше моменты должно быть обращено сугубое внимание.

2. При производстве фотографирования летчику-наблюдателю необходимо, во-первых, произвести все необходимые расчеты частью на земле, частью уже в воздухе, во-вторых, отыскать на местности подлежащий фотографированию участок, в-третьих, через определенные промежутки времени нажимать грушу аппарата (при неавтоматической съемке), следя по ориентирам за границей снимаемого участка и по секундомеру за интервалами между снимками.

Нас главным образом интересует третий момент этой работы, как ставящий вопрос о скорости необходимой летчику-наблюдателю реакции нажима на грушу. Скорость реакции на грушу будет зависеть от величины перекрытия и скорости самолета, при чем при недостаточной скорости реакции результатом будет прорыв в маршрутной или площадной съемке.

При производстве съемки при V техн.=150—210 км/час, высоте 1000 м, с попутным ветром 20 м/сек. фотоаппаратом с фокусным расстоянием 21 см, при перекрытии в 3 см имеем:

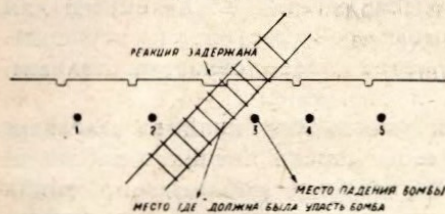
V путевая . . .	222	232	242	252	262	272	282
Интервал между снимками в сек. .	7,7	7,4	7,08	6,8	6,5	6,3	5,9
Время на нажатие груши в сек. . .	2,3	2,2	2,1	2,0	1,96	1,89	1,7

При взятии еще более неблагоприятных условий, а именно: фотоаппарат с фокусным расстоянием в 120 см, высота 3000 м, остальные условия те же, получаем:

V путевая . . .	222	232	242	252	262	272	282
Интервал между снимками в сек. .	4,0	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2
Время на нажатие груши в сек. . .	1,2	1,16	1,11	1,07	1,02	0,99	0,96

Как видно из приведенных цифр, время на нажатие груши очень мало, но все-таки превосходит потребное на эту реакцию время, которое мы считаем в 0,5 сек. максимум. При первых данных ра-

бота сможет быть еще выполнена, но при быстроте следования раздражений друг за другом приходится иметь в виду возможность проявления отрицательной индукции, т. е. удлинения времени реакции или выпадения ее. Цифры показывают еще, что у наблюдателя в первом из приведенных случаев еще будет возможность успеть взглянуть на окружающее пространство и наличие там неприятельских самолетов, при последних же данных



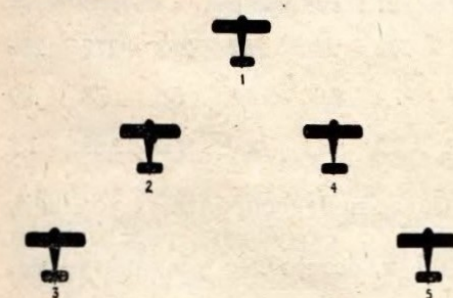
Черт. 1.

он уже этой возможности иметь не будет, почему должен будет до начала съемки внимательно осмотреть, нет ли даже в отдалении неприятельских самолетов, которые за время съемки успеют перейти в атаку.

3. При производстве бомбометания для нас интересны моменты производства промера и самого бомбосбрасывания¹⁾.

Как при производстве промера, так и бомбометания существенным моментом является прицеливание, т. е. совмещение указателей прицельного прибора с целью и производство в ответ на это зрительное раздражение движения в одном случае нажима пальцем на головку секундомера, в другом на рычаг бомбосбрасывателя.

При работе с бортовыми прицельными приборами наблюдатель, высунувшийся за борт самолета, подвергается воздействию сильной струи ветра, оказывающей давление на высунутую площадь тела, в зависимости от скорости самолета, достигающей до 200 кг. Сила ветра, действующая при этом на голову и меняющаяся в зависимости от скорости от 8-50 кг, вызывает значительное напряжение мышц шеи. Нам известно, что при напряжении по удерживанию какого-нибудь груза или сопротивления удерживающий орган не является абсолютно неподвижным, во время напряжения имеют место очень небольшие, иногда на-глаз едва заметные, колебания, отлично, однако, отмечаемые при помощи соответствующих приборов и приспособлений. При работе с бортовыми приборами имеют место эти колебания головы, по нашим личным наблюдениям достигающие до двойной толщины нити прибора АНТ; а мы знаем (А. Журавченко. Возд. Спр. т. I), что ошибка на толщину нити может достигать $\frac{1}{3}$ сотки. При работе с кабинным прибором (Герц) этот источник ошибки устраняется.



Черт. 2.

Следующим моментом является скорость движения при секундомере и рычаге бомбосбрасывателя. Можно заранее сказать, что движение нажима на секундомер явится более быстрым, чем движение рычагом бомбосбрасывателя, как требующее большего напряжения и размаха. Благодаря

этому может иметь место опаздывание в бомбосбрасывании, при чем величина ошибки будет варьировать в зависимости от разницы в силе напряжения и величине размаха. Таким образом, от наблюдателя нужно требовать не столько быстрой, сколько равномерной реакции. Еще большее значение приобретает равномерность реакции при серийном бомбометании, когда неравномерность реакции при сбрасывании отдельных бомб серий поведет к их разбросу (черт. 1), который при узких щелях (железно-дорожный путь) может повести к промаху. Большое значение поэтому мы должны придать одинаковому напряжению бомбосбрасывателя при сбрасывании каждой бомбы; наши наблюдения в этом отношении показали, что прилагаемое к рычагу бомбосбрасывателя напряжение в одном и том же бомбосбрасывателе при сбрасывании отдельных бомб может разниться в пределах 40%.

Необходимо еще отметить, что при работе с прибором Герца от наблюдателя будет требоваться высокой степени координированность движений рук по удержанию трубы в вертикали и цели в зеркале.

4. В производстве корректировки артогня мы отметим здесь только один момент, а именно: необходимость быстрой дифференцировки относительного расположения в воспринимаемом сложно-зрительном раздражении одного его элемента — разрыва снаряда. При производстве артиллерийской разведки и целеуказании большое значение приобретет цветосильность наблюдателя, которая облегчит ему нахождение нужных элементов в пестрой с воздуха картине земли.

При выполнении летчиком-наблюдателем каких бы то ни было заданий на нем в условиях боевых действий будет постоянно еще лежать обязанность охраны самолета от неприятельских самолетов, подходящих к нему с тыла и флангов. Для выполнения этих обязанностей летчику-наблюдателю необходимо постоянно осматривать пространство вокруг самолета в целях своевременного отыскания самолетов противника. Отыскание самолета противника на возможно дальней дистанции будет облегчать экипажу самолета выполнение им его непосредственного задания, давая возможность своевременно приготовиться к столкновению с противником или уклониться от него.

Дальность дистанции для определения самолета противника будет зависеть от двух факторов: остроты зрения летчика-наблюдателя и размеров самолета, разнящихся в зависимости от системы и положения его в пространстве по отношению к наблюдателю. Эти соображения заставляют рекомендовать при подборе экипажей самолетов принимать во внимание остроту зрения и летчика и наблюдателя, стараясь при наличии дефекта в этом отношении у одного, компенсировать его подбором ему бездефективного компаньона. По этим же соображениям при распределении самолетов в строю (черт. 2) учитывать остроту зрения наблюдателей и на самолеты № 1, 3 и 5, особенно на два последних сажать наблюдателей с наиболее высокой остротой зрения.

Закончим на этом наш краткий анализ летно-трудовой деятельности летчика-наблюдателя, резюмировав изложенное.

¹⁾ Размер журнальной статьи не позволяет остановиться на всех деталях работы летнаба.

ВЫВОДЫ

А. В отношении самолета

Бортовые аэронавигационные прицельные приборы должны крепиться по возможности ближе к заднему краю кабины летчика-наблюдателя, что уменьшит величину высываемой за борт под воздействие ветра площади тела и силу ветра, действующую на голову, встающую по отношению к струе ветра своей наименьшей площадью.

Б. В отношении условий применения и использования

1. Полнота разведки с увеличением путевой скорости самолета уменьшается.

2. При указании объектов разведки, т.-е. при разведывании определенных объектов, полнота разведки будет выше, чем при разведке „вообще“.

3. При производстве разведки „вообще“ полнота ее будет тем больше, чем лучше и полнее ознакомится летчик-наблюдатель со всеми материалами, характеризующими район разведки в отношении возможных в нем объектов разведки.

4. При производстве повторных разведок определенного района полнота разведки будет выше при поручении ее одному и тому же наблюдателю.

5. Чем больше район разведки наблюдателя, тем меньше будет полнота разведки, почему при решении вопроса о размере разведки и учете вопроса необходимости ее деятельности должно приниматься решение о высылке одного, двух или более самолетов с более ограниченными районами разведки.

6. При определении направления разведки необходимо принимать во внимание, что воспроизведение ранее воспринятых картин будет менее полно, точно также как и последних, в случае наличия под конец разведки утомления у наблюдателя при обширности района разведки.

7. В целях как большей полноты разведки, так и достоверности ее, необходимо ведение отметок в процессе разведки по условному максимально упрощенному коду.

8. В целях большей достоверности разведки донесение о ней должно делаться, по возможности, не-

медленно по прибытии с разведки в виде устного или письменного свободного изложения. Постановка летчику-наблюдателю вопросов допустима только по окончании им донесения о разведке полностью.

9. В целях большей достоверности донесения о разведке летчик-наблюдатель и летчик должны представлять донесение раздельно.

10. В целях повышения навыков по разведке является желательной практика летчиков-наблюдателей по разведке в условиях мирной учебы на районах, дающих возможность проверки.

11. При назначении одиночных самолетов в дальнюю разведку или бомбометание летчик-наблюдатель должен быть назначаем из числа обладающих наибольшей остротой зрения.

12. В целях повышения точности бомбометания и выработки у летчиков-наблюдателей равномерной реакции нужно считать весьма полезным производство систематических упражнений на установках, применяемых при обучении бомбометанию в классе.

13. При полетах бомбардировочных и разведывательных самолетов в строю целесообразно в целях повышения обороноспособности строя на идущие сзади самолеты и затем на самолет ведущего назначать летчиков-наблюдателей с наибольшей остротой зрения.

В. В отношении летчика-наблюдателя

1. Летчик-наблюдатель должен обладать функционально-высоко развитым зрительным анализатором.

2. Летчик-наблюдатель бомбардировочной авиации должен обладать равномерной и по возможности быстрой двигательной реакцией.

3. Летчик-наблюдатель бомбардировочной авиации и ведущий самолет по аэронавигационным приборам должен обладать способностью хорошо координированных движений и достаточно быстрых (без явления отрицательной индукции) в ответ на получаемые им зрительные раздражения.

4. Летчик-наблюдатель любого назначения должен обладать способностью быстрой дифференцировки получаемых им сложно-зрительных раздражений, дифференцируя их по характеру отдельных элементов и их относительному расположению.

НЕОБХОДИМЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ РАБОТЫ В ГРАЖДАНСКОМ ВОЗДУШНОМ ФЛОТЕ

(В порядке обсуждения)

В. РУТКОВСКИЙ

Гражданский воздушный флот СССР стал уже на правильный путь, но для фактической бесперебойной работы необходимо изжить все мелкие недочеты, которые тормозят правильность работы и задерживают ее развитие.

Возьмем метеорологическую службу. Метеорологическая служба поставлена плохо, а между тем метеоро-

логическая служба, служба погоды играет большую роль и из-за плохой информации происходят зачастую вынужденные посадки по метеорологическим причинам. Необходимо каждую линию разведать, разбить ее на участки, учесть особо опасные районы: леса, болота, гористую местность и т. д. Не следует жалеть на это средств и хорошо оплачивать обслуживающий службу погоды персонал, так как из-за нежелания дать средства пользуются несолидным метеорологическим обслуживанием.

Так, на линии Укрвоздухпути пользуются информацией о погоде со стороны ячеек Осоавиахима, ничем фактически их не оплачивая, вследствие чего такой информатор заинтересован мало, почему и получают такие сведения, что летчик не знает, какая его ждет погода впереди.

Надо оплату такому персоналу определить, примерно, в 50 руб. в месяц и дать ему прямой провод. Расстояния не очень большие и это вполне возможно. Только таким способом можно наладить этот вопрос.

Таким образом получится, что на линиях Укрвоздухпути в следующих пунктах должны быть метеорологические станции: Москва — Тула — Орел — Малоархангельск — Курск — Обоянь — Харьков — Артемовск — Ростов-на-Дону — Тихорецкая — Арма-

вир — Невинномысская — Минеральные Воды — Владикавказ — Грозный — Махач-Кала — Дербент — Баку, при чем в Москве, Орле, Харькове, Армавире, Ростове-на-Дону, Минеральных Водах, Грозном, Махач-Кале, Баку имеются начальники станций, на которых эта служба погоды и возлагается, остальные пункты придется оплачивать, расходуя, приблизительно, на это 400 руб. в месяц, но зато метеосводки будут получаться надежно.

Телефон или радио у дающего метеорологические сведения должны быть под рукой. Лучше всего, если будет провод, принадлежащий Обществу. Это имеет чрезвычайно важное значение. Может быть это и дорого, но это окупится. Необходимо иметь свой провод.

Надо дело поставить так, чтобы пилоту давалась метеорологическая карточка пути, как это делается сейчас в Германии.

Следует установить жесткую систему скорости ветра — допустим полет или недопустим, так как скорости ветра достигают чрезвычайно большой силы, но при этом иногда нельзя точно определить, можно ли вылетать или нет. Нужно твердо установить ту скорость, скажем, примерно, 17 м в сек., выше которой лететь нельзя.

То же по поводу видимости, которая бывает разной. В ясную погоду одна, в пасмурную — другая. Если очень низкие облака — до 20-25 м над землей, видимость не более $\frac{1}{4}$ км. Вот здесь нужно жестко установить, когда можно лететь, когда нельзя, т.е. примерно скажем, если облака ниже 25 м — лететь нельзя.

Далее стоит вопрос об обслуживающем персонале. Очень часто занимают должности начальников станций и др. лица, не служившие ранее в авиации. Это незнание летного дела вредно отражается на общей работе и доходит иногда до курьезов.

Необходимо таким лицам предварительно пройти летно-воздушную тренировку, это касается начальников станций, начальников линий и борт-механиков, так как были случаи, что нелетавший борт-механик допускался на линию.

Большую роль играет нагрузка самолета. Нельзя говорить определенно, например, что самолет поднимает нагрузку в 1200 кг. В зависимости от ветра, старта, температуры воздуха и т. д. эта нагрузка может оказаться роковой. Здесь нельзя строго базироваться на предельной нагрузке самолета, а надо считаться с мнением пилота. Нагрузка от вышеназ-



Самолеты ВВС РККА в кильватерном строю.

Так, на линии Укрвоздухпути пользуются информацией о погоде со стороны ячеек Осоавиахима, ничем фактически их не оплачивая, вследствие чего такой информатор заинтересован мало, почему и получают такие сведения, что летчик не знает, какая его ждет погода впереди.

Надо оплату такому персоналу определить, примерно, в 50 руб. в месяц и дать ему прямой провод. Расстояния не очень большие и это вполне возможно. Только таким способом можно наладить этот вопрос.

Таким образом получится, что на линиях Укрвоздухпути в следующих пунктах должны быть метеорологические станции: Москва — Тула — Орел — Малоархангельск — Курск — Обоянь — Харьков — Артемовск — Ростов-на-Дону — Тихорецкая — Арма-

ванных причин должна меняться и заключение пилота при этом играет большую роль.

Так, были случаи в 1922 году, когда нагрузка на самолет в обществе Дерулуфт всегда была полной и это строго соблюдалось. Это повело только к тому, что вследствие малого размера аэродромов в Ковно и Смоленске происходили катастрофы при подъеме, когда длины аэродрома фактически не хватало для разбега самолетов.

Опасаться того, что если нагрузку самолетов в сомнительных случаях передать на заключение пилота, самолет будет пустым, не следует, но это дает возможность избежать катастроф. Если нужно, пусть он будет лучше пустым, нежели будет катастрофа, а мнение пилота в этих случаях чрезвычайно важно и с этим надо считаться, так как никто, как пилот, знает грузоподъемность своей машины при всех ее положениях.

Большое значение имеют посадочные площадки в смысле вынужденных посадок. Посадочные площадки должны быть не менее как через 100 км. Это очень важно, так как из-за порчи мотора и условий погоды приходится садиться. Особенно важны лесистые, болотистые и гористые районы, где площадки должны быть чаще.

Так, например, у одного из летчиков общества Дерулуфт близ Можайска лопнуло клапанное коромысло. Так как посадочной площадки вблизи не было, он должен был тянуть до Москвы.

На посадочных площадках должно быть некоторое оборудование. Во-первых, ясно видимый белый круг посредине и границы площадки. Кроме этого, желательно иметь показатель ветра и небольшие запасы горючего и смазочного. Такие площадки чрезвычайно важны, так как они уменьшают число катастроф на линиях, эксплуатируемых одномоторными самолетами.

Площадки эти требуют, главным образом, единовременного расхода по устройству их, примерно, до 10 000 руб. на каждую площадку. В остальном они большого расхода не требуют: лишь уплаты небольшого содержания одному из местных жителей ближайшей к площадке деревни, который будет хранить горючее и смотреть за сохранением в порядке площадки и сигналов на ней.

Обязательно участие члена Центральной аварийной комиссии, практическое присутствие, но не бумажная оценка поломок, лишаящих возможности ремонта на месте.

В настоящее время почти все поломки проходят без участия Центральной аварийной комиссии и причины их чрезвычайно трудно установить. Для этого следует в Центральную аварийную комиссию ввести одного члена от Инспекции гражданского воздушного флота или просто это возложить на Инспекцию гражданского воздушного флота.

Кроме этого, необходимо квалифицировать линии по их специфическим свойствам и охарактеризовать с точки зрения их особенностей, в зависимости от чего должна быть повышена или понижена заработная плата летного персонала.

Между прочим, многие видят большую разницу в оплате работы военного и гражданского пилота, как будто бы по сравнению с военным гражданский пилот получает больший оклад. Это не верно. Если учесть среднюю годовую работу гражданского и военного пилота, то примерно получится что военный пилот получает за час 25 руб., а гражданский пилот — 10 руб. Здесь приходится учитывать нагрузку гражданского пилота.

Таким образом, мы видим, что некоторые мелочи задерживают нормальное развитие гражданской авиации и от устранения этих недочетов зависит работа на линиях. Эти мелочи необходимо изжить.



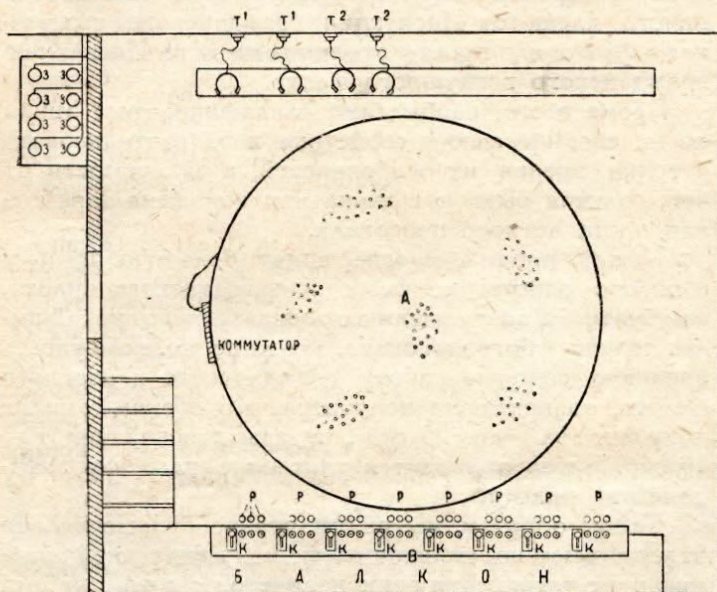
Нач. ВВС РККА т. Баранов, Зам. Нач. ВВС РККА т. Алкснис, Нач. ВВС МВО т. Павлов, Нач. Военной Воздушной Академии им. проф. Н. Е. Жуковского т. Хорьков и др. на Центральном аэродроме в день 10-летия Красной армии.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ КОРРЕКТИРОВАНИЮ АРТИЛЛЕ- РИЙСКОЙ СТРЕЛБЫ С САМОЛЕТА

К. ЛЕОНОВ

Летчик-наблюдатель, ведущий работу по обслуживанию артиллерии, должен:

а) Уметь быстро и сноровисто обращаться с радиопередатчиком в самолете; твердо знать все установленные коды сигналов передачи (по радиотеле-



Черт. 1.

фону, радиотелеграфу, ракетами) и приема (полотнищами).

б) Изучить все необходимые подготовительные работы для целеуказания по карте: графление карты на квадраты и нумерацию квадратов; уметь быстро и точно перенести с местности на карту точку цели и прочесть ее обозначение по сетке квадратов или „способом часов“; уметь указать цель ракетой.

в) Изучить те методы, которыми артиллерия ведет пристрелку и стрельбу на поражение при воздушном наблюдении; уметь наблюдать падения как отдельных снарядов, так и групп их, в последнем случае с наибольшей возможной точностью определяя средние точки группы; быстро оценивать отклонения снарядов от цели по характеру (вправо, влево, перелет, недолет) и по величине; твердо усвоить, регламентированный соответствующим Наставлением порядок работы и особенности ее.

Центр тяжести всего обучения лежит в привитии обучаемому наибольшего числа практических навыков, наличие которых ускоряет, облегчает и уточняет работу. Это достигается включением в программу соответствующего цикла практических занятий на земле, завершенных летней практикой. Для этих практических занятий необходимы приборы. Два таких прибора я хочу описать в этой статье. Должен оговориться предварительно, что приборы эти приняты и построены в Военной школе летчи-

ков-наблюдателей. Опыт учебной работы в школе показал их большую ценность в учебном отношении. Школа, как учебное заведение, должна была и имела возможность построить эти приборы в наиболее совершенном виде, что она и сделала. Строевым частям добиваться тщательной отделки приборов и богатого их оборудования, конечно, не надо. Здесь важна лишь идея, положенная в основу конструкции того или иного прибора, осуществление ее, в большей или меньшей степени совершенства, есть вопрос материальных и иных возможностей.

Рельефное панно. В большой комнате, на высоте около 30-40 см от пола установлен большой круг А (черт. 1), размером около 6 м в диаметре. Поверхность круга представляет собой рельефный план местности. Общий вид местности и рельеф ее соответствуют таковым же на некотором участке топографической карты. Поверхности панно придан вид возможно более близкий к тому, какой имеет данный участок местности при наблюдении с самолета. Это достигнуто соответствующей окраской плана, при помощи цветных древесных опилок, устройством рек и озер из стекла, соответственно окрашенного, установкой моделей строений в населенных пунктах, устройством лесов, сделанных из отдельных миниатюрных деревьев и пр., и т. п. Самое панно может быть сделано из любого материала, прочного и не рассыхающегося. В школе прибор построен из пробковых опилок, скрепленных гипсом и глиняной замазкой на клею. Следует вначале построить грубый проволоочный каркас, соответствующий желаемому рельефу, закрепить его на деревянном основании круга, а затем уже накладывать массу.

Масштаб всей местности выдержан, по возможности, так, чтобы при наблюдении с высоты 3,5-4 м, все местные предметы создавали впечатление наблюдаемых с высоты 1800-2000 м. В данных условиях, т. е. при размещении обучаемых на высоте 3,5-4 м от поверхности панно, масштаб рельефного панно равен 2 км в м. Отсюда весь круг представляет собой участок местности, равный по площади около 41 км². Очевидно, что эта площадь для работы самолета артиллерии будет достаточна.

Круг смонтирован на металлической оси, на которой может вращаться. Вдоль одной из стен комнаты, в которой расположено панно, на высоте около 3 м устроен балкон, огороженный узким столиком В. На этом столике установлены восемь радиотелеграфных ключей К. Справа от каждого ключа находятся по три кнопки, нажатием которых можно зажечь лампочки Р (белая, красная, зеленая), изображающие собой ракеты.

Каждый ключ посредством провода соединен с своим зуммером Э и телефоном Т. Телефоны расположены на противоположной балкону стене, по два на каждый ключ. Благодаря этому, работа каждого ключа слышна

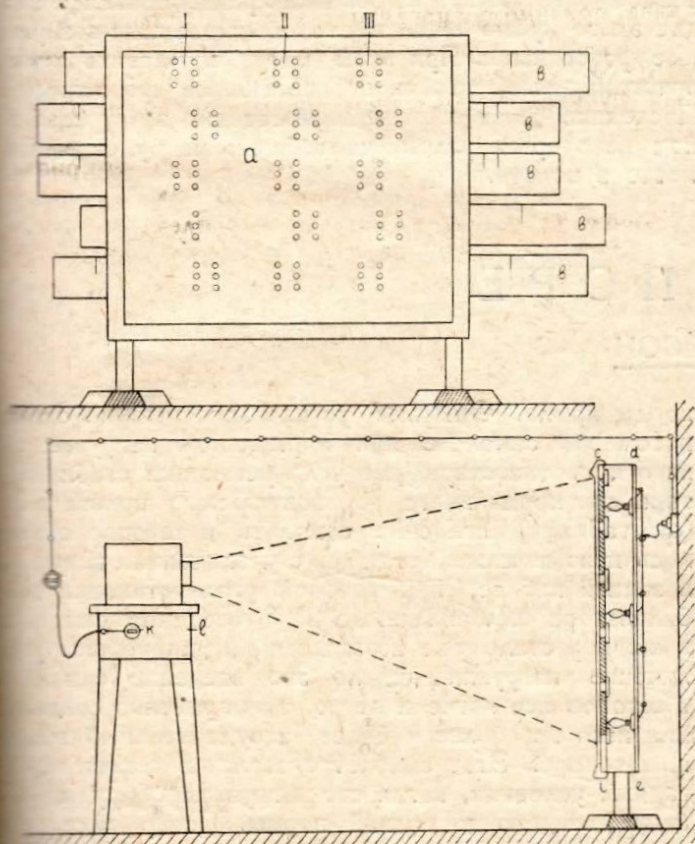
лишь в присоединенные к нему два телефона (например, работа на ключе K' может быть услышана лишь при посредстве телефонов $T'T'$).

Все восемь зуммеров установлены вне лаборатории, что дает возможность одновременной работы на всех ключах.

В толще круга заложены 120 двухвольтовых электрических лампочек, питающихся от аккумулятора. Лампочки эти расположены группами по 20, в различных участках панно. Инструктор, производящий занятия, включая при посредстве коммутатора любую из этих лампочек, дает краткую световую вспышку, обозначающую место падения снаряда (разрыв).

Работа в классе протекает следующим порядком. Обучаемые образуют две группы: одна из них работает на балконе, проделывая все то, что должен проделать летчик-наблюдатель при корректировании артиллерийской стрельбы; другая группа, выслушивая передаваемые по радио с балкона сигналы и наблюдая вспышки цветных лампочек на балконе (ракеты), в свою очередь сигнализирует при помощи маленьких фанерных моделей полотнищ.

Работа начинается с того, что находящиеся на балконе, передавая при помощи радиотелеграфного ключа соответствующие позывные, вызывают каждый свою радиостанцию. Последние, услышав вызов, выкладывают полотнища „связь установлена“. Затем инструктор дает всем обучаемым какую-нибудь цель, по которой и ведется в дальнейшем стрельба при помощи воздушного наблюдения. При этом все работающие пользуются картами панно, сделанными

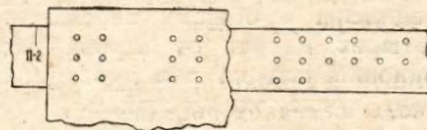


Черт. 2.

фотографическим способом. Эти карты они сами подготавливают соответствующим образом для целеуказания и корректирования (наносят и нумеруют сетку квадратов, сетку часов и т. п.).

Если теперь придать панно медленное вращение при помощи электро-мотора небольшой мощности, то будет получена иллюзия полета по кругу радиусом в км. Скорость вращения панно — один оборот в 6-7 минут. Это обстоятельство заставляет наблюдателя на балконе постоянно ориентировать карту по местности и приучает его к оценке разрывов относительно цели при различных положениях самолета и линии батареи — цель или север — юг.

Прибор дает возможность:



Черт. 3.

1. Практики в работе средствами связи (радиотелеграфом, ракетами).

2. Наблюдения целей, переноса их с местности на карту, определения их координат и сообщения этих координат на землю.

3. Наблюдения и оценки точек падений снарядов и сообщения этих наблюдений на землю.

4. Практики в чтении сигналов полотнищами.

5. Одновременной работы группы обучаемых в 24 человека (8 на балконе и 16 у телефонов).

Проведя несколько таких занятий на панно, можно быть уверенным в том, что у обучаемых будет, во-первых, наличие ряда навыков в целеуказании, корректировании и использовании средств связи и, во-вторых, ясное представление об организации и порядке работы самолета артиллерии.

К недостаткам прибора следует отнести сравнительную сложность его устройства и необходимость довольно значительных затрат. Эти обстоятельства могут быть смягчены более простым, а стало-быть, и более дешевым устройством прибора: панно может быть и не рельефным, сделанным из раскрашенной под местность фанеры-переклейки, вращения панно можно и не устраивать, количество ключей и телефонов уменьшить и т. д. В конце-концов при таком упрощении почти все части прибора могут быть изготовлены в мастерских части.

Труднее устранить следующие недостатки: во-первых, то обстоятельство, что расположение целей и вспышек довольно быстро изучаются обучаемыми, так как целей всего шесть, а во-вторых, — невозможностью, а, в лучшем случае, большой затруднительностью в обозначении на панно групп в 2-4-6 разрывов, появляющихся одновременно. Вместе с тем обучение наблюдению таких групп, определению их средних точек и положения этих точек по отношению цели — весьма необходимый элемент в общей программе обучения артиллерийского летчика-наблюдателя.

Для устранения указанных недостатков мною построен в школе летчиков-наблюдателей другой прибор, описание которого приводится ниже.

Экран для изображения артиллерийской стрельбы

Прибор состоит из деревянного экрана размером 2×2 м, на передней фанерной стенке экрана расположены группами по шесть отверстий около 5 м/м в диаметре (черт. 2). За передней стенкой экрана

находятся шторы „в“, также сделанные из фанеры и могущие ползть в пазах вправо и влево. Эти шторы несут на себе отверстия того же диаметра, что на экране, но расположены так, как показано на черт. 3. Если передвигать шторку в пазах вправо и влево, то можно последовательно открыть 6, 5, 4, 3, 2 и 1 отверстия, совместив эти отверстия на шторке и на экране.

Спереди экран затянут белой материей. За экраном в ящике *cdei* расположены 6-9 обыкновенных электрических ламп в 16-25 свечей. Провода от лампы присоединены к общему переключателю К.

В трех-четырех метрах от экрана расположен столик с установленным на нем проекционным фонарем или еще лучше эпидиоскопом.¹⁾ Обучаемые располагаются за столами, в 3 м от экрана.

Если теперь получить на экране при помощи эпидиоскопа изображение воздушного фотоснимка с какой-либо целью в центре его, то по отношению к этой цели можно дать весьма большое количество комбинаций разрывов (световых вспышек). Делается это так: разместив обучаемых за столами, производящий занятия включает эпидиоскоп и дает в течение двух-трех минут возможность изучить цель и местность вблизи ее. Затем он, передвигая шторы, ставит их в такое положение, при котором совпадает нужное ему количество отверстий на шторке и на экране, в любой группе или паре групп. Провернув затем переключатель К, он дает короткие вспышки, обозначающие разрывы. Обучаемые должны быстро определить средние точки групп и их положение по отношению цели. Наблюдения эти ими заносятся на бумагу в промежутках между моментами появления вспышек, для чего инструктор включает на необходимое время верхний свет в комнате или лампы на столах. Проработав таким образом некоторое количество очередей, инструктор совместно с обучаемыми производит разбор их наблюдений.

Для быстрой установки шторок в нужное положение, т.е. в положение, дающее желательное количество вспышек в любой из групп, следует заранее рассчитать и зафиксировать это положение шторы. Самое простое — отметить на шторках риски: совпадение риски с краем рамы экрана должно давать нужное количество вспышек в любой группе их. Риски эти цифрируются, например, так: III—6, III—5, II—2 и т. д. Это значит, что при совпадении, предположим, риски с цифрами III—6 с краем экрана получим в группе III шесть разрывов; при совпадении края экрана и риски с надписью II—2 получим в группе второй два разрыва и т. д.

Прибор дает возможность:

1. Обучения быстрому определению средних точек групп разрывов и оценке положений этих точек по отношению к цели.

2. Обучения нахождения направления на стреляющую батарею, при стрельбе шкалой прицела.

3. Обучения наблюдению за стрельбой шкалой прицела, когда эта стрельба ведется группами выстрелов на каждом пределе шкалы (нормальный вид этой стрельбы из легких скорострельных орудий).

4. Обучения наблюдению за стрельбой на поражение.

К достоинствам прибора следует отнести его дешевизну. Наиболее дорогая часть его — это эпидиоскоп. Все остальное может быть построено средствами части. Вместе с тем, прибор прост и дает возможность достигнуть большого разнообразия целей: для этого нужно лишь иметь обыкновенные воздушные фотоснимки. При этом могут применяться как ортогональные, так и перспективные фотоснимки. Последние дают картину наблюдения за стрельбой под некоторым углом, что обычно и будет иметь место в полете.

О ШТОПОРЕ

П. КРЕЙСОН

В настоящей статье мы постараемся в сжатом виде познакомить читателей с рядом выдержек по 40 американским опытам над штопором, произведенным в Америке, которые приведены в одном из бюллетеней, издаваемым американским воздушным флотом, и изложены также в кратком виде в статье инж. Корвин Круковского „Tail Spins and Flat Spins“ (см. журнал „Aviation“ от 18 июля 1927 г.). Эта статья интересна еще и тем, что в ней приведены те основные выводы, которые вытекают как из конструктивных, так и летных свойств самолета, и которые способствуют производству штопора и выходу из него. Отрадно при этом отметить то, что некоторые факторы, влияющие на штопор бывав с все время схвачены и нами и некоторые ныне нашли подтверждение в американских опытах над штопором.

Главнейшим фактором, как и следовало ожидать, в этом вопросе является положение центра тяжести самолета относительно средней аэродинамической

хорды крыла. Опытами установлено, что на одном и том же самолете при нормальной нагрузке на него и соответствующем угле установки стабилизатора для нормального горизонтального полета в 3° (см. таблицу) введение самолета в штопор оказалось невозможным, тогда как с увеличением нагрузки в задней кабине, при которой угол установки стабилизатора был снижен до 2½°, введение самолета в штопор стало уже возможным, и дальнейшее увеличение нагрузки делало это введение самолета в штопор все легче и легче, одновременно создавая для него все более и более затруднительный выход из штопора. Этот самолет оказался в весьма невыгодных условиях, когда его нагрузка и оборудование было доведено до полной нормы. Центр тяжести в этом последнем случае переместился на 35% средней хорды, когда введение в штопор достигалось легко; выход же из него сделался трудным и совершался с большим замедлением. В наиболее выгодных условиях этот самолет оказался, будучи оборудованным как гидроплан, вовсе без нагрузки в задней кабине и при положении центра тяжести само-

¹⁾ Эпидиоскоп — прибор, позволяющий получать на экране изображение с непрозрачных рисунков.

лета приблизительно в 24° средней хорды. В этом случае ввод самолета в штопор стал совершенно невозможным.

Опыт над другим самолетом (Бэнтам ВАТ), имевшем центр тяжести на $42,5^{\circ}$ хорды крыла, указал на то, что вывод самолета из штопора был возможен лишь при самых резких действиях на рули, и даже были отмечены два случая полного невыхода этого самолета вовсе из штопора.

Самолет „Спрингбок“ даже с центром тяжести в 38° средней хорды в некоторых случаях не проявлял никакой тенденции к выходу из штопора при постановке органов управления в нейтральное положение.

Оба только-что указанных самолета при последующих специальных испытаниях на штопор в Мак-Кук Фильд'е проявили быстрый выход из штопора лишь тогда, когда центр тяжести их был установлен в расстоянии в 20° средней хорды, при чем для выхода их из штопора требовалась высота около 185 м. При полной нагрузке самолета и положении центра тяжести на 35° ср. хорды выход из штопора замедлялся, и потеря высоты при этом дошла до 300 м. При последующем перемещении центра тяжести еще назад на 5° оба самолета значительно замедлили выход из штопора, и этот выход уже потребовал при этом настолько больших усилий на рули, что военное ведомство сочло последнюю нагрузку на самолет недопустимой.

Указанные практические, а также экспериментальные и теоретические подсчеты указывают на то, что наиболее желательным положением центра тяжести самолета относительно средней хорды крыла признается его положение при 25° - 30° ср. хорды, каковое в полной мере обеспечивает выход каждого самолета из штопора; отнесение центра тяжести назад до 35° выход из штопора делает замедленным, а дальнейшее его отодвигание для некоторых самолетов может быть даже опасным.

При положении же центра тяжести ближе, нежели 25° ср. хорды, большинство самолетов не удавалось вовсе вогнать в штопор.

Отмечен еще ряд факторов, влияющих на условия входа в штопор и выхода из него, каковыми являются: вынос одного крыла в отношении другого, углы установки крыльев, относительная величина хорд крыльев, свес одного крыла над другим, скос потока за винтом, мощность оперения и др.; при чем некоторые из этих факторов создают условия так называемой авторотации (автоматического вращения самолета), и в этом отношении опыты указывают на то, что скорость авторотации зависит как от распределения масс, так и от мощности хвостового оперения, которые могут держать самолет на больших углах атаки в плоском штопоре даже при действиях рулей высоты. Отмечается, что большее увеличение угла атаки при большой скорости вращения при штопоре приводило к инертности управления и в не редких случаях даже к полному отказу рулей, лишая летчика последнего средства к выводу самолета из штопора. В этом отношении следует указать, что отнесение слишком назад (на 30°) положения центра тяжести облегчает самолету достижение больших углов атаки при штопоре. Среднее положение углов атаки крыльев, при котором руль высоты сохраняет свою эффективность, с помощью которого по желанию пилота возможно ускорение выхода из штопора, установлено в пределах 25° - 30° .

Известно, что нормальный вертикальный штопор возникает обычно после того, как самолет теряет скорость при выключении мотора и одновременном взятии ручки управления на себя и в отклонении ее в какую-либо одну из сторон. Вначале обычно наблюдается задираание самолета, а затем самолет переваливается на крыло в сторону отклонения ручки, получая при этом вращение в направлении отклонения ручки. Самолет затем переваливается на нос, приобретая скорость вращения, и переходит в состояние винтообразного спуска, который продолжается до тех пор, пока пилот сдерживает ручку в приданном выше положении. С того момента, как пилот переводит ручку в нейтральное положение, всякий нормальный самолет приостанавливает штопор, переходя при этом в пикирование, из которого выравнивание производится легко действием руля высоты. Прекращение вращения при штопоре и выравнивание из пикирования, как известно, связаны с затратой определенного промежутка времени и потерей высоты, учитьвание которой является необходимым каждому пилоту, совершающему фигуры на каждом данном самолете.

Особой разновидностью штопора является так называемый плоский штопор, еще менее изученный, который создается так же как и вертикальный штопор, но при котором с увеличением скорости вращения нос самолета начинает задираться вверх, переводя самолет в более горизонтальное положение, из которого вывод самолета становится чрезвычайно затруднительным. По этому вопросу интересно привести описание подобного штопора, проведенное неким пилотом Мэснером, в который он попал на одном из известных пассажирских самолетов при испытании последнего.

„Набрав хорошую и безопасную высоту в 610 м и желая посмотреть сам, как самолет будет вести себя во время штопора, я скользнул на крыло и перешел в штопор с включенным мотором, с ручкой, все время взятой на себя, при сильно поднятом вверх руле. Без какого бы то ни было колебания машина перешла в штопор. Почувствовав полное удовлетворение от этого очевидного доказательства маневренности и сделав два витка, я решил выйти из штопора. Мотор был задресселирован с того момента, как только машина вошла в штопор. Применяя полностью обратные рули с ручкой, отданной от себя и в сторону, противоположную вращению штопора, я открыл полностью дроссель для того, чтобы вызвать больший эффект действия на хвостовые поверхности. К моему удивлению, самолет продолжал штопорить, при чем нос постоянно поднимался вверх. Сначала я не придавал этому большого значения, предполагая, что это один из тех самолетов, которые медленно выходят из штопора, с какими мне раньше приходилось иметь дело. Однако прежде нос самолета всегда вел себя иначе: вместо того, чтобы подниматься кверху, он двигался в других различных направлениях. После еще нескольких оборотов на полной мощности мотора фюзеляж пришел почти в горизонтальное положение, и самолет стал штопорить с возрастающей быстротой. После задресселирования мотора нос как-будто бы слегка опустился, и вращательное движение несколько замедлилось, но стремления выйти из штопора не получилось. К этому времени машина перешла в установившееся быстрое вращение, в абсолютно горизонтальном по-

ложении фюзеляжа, при чем центр вращения помещался как бы посередине, между передней и задней кабинами. Опять я попробовал выправить самолет с полностью открытым дросселем, оставляя мотор в этом положении в течение приблизительно четырех витков, но результатом этого явилось еще большее вращение штопора. Снятие полностью рук и ног с органов управления в течение нескольких витков не дало никаких результатов. Еще раз я пустил в ход мотор, но струя воздушного винта, очевидно, не обладала достаточной силой для того, чтобы повлиять на хвост вследствие чрезвычайно сильного вращательного движения. Были испробованы все комбинации управления, но все оказалось безрезультатным. Наблюдатели с земли считали, что самолет во время этого спуска сделал от 18 до 20 витков.

Самолет в результате этого полета из штопора так и не вышел и был разбит. Пилот и пассажиры каким-то счастливым образом не пострадали.

Явление авторотации, которая является причиной возникновения штопора вслед за потерей скорости самолетом, заключается во вращении самолета вокруг продольной его оси, при чем при этом вращении на опущенном крыле подъемная сила уменьшается, а на поднятом повышается. Наличие подобной неуравновешенности, повидимому, и заставляет самолет продолжать вращение; при этом вращении образуется определенная скорость вращения, отличная для каждого крыла и, как показали лабораторные и летные опыты, она является пропорциональной величине скорости набегающего потока и обратно пропорциональна размаху крыла, изменяясь также и с изменением угла атаки крыла.

По мере увеличения угла атаки скорость вращения также возрастает, но лишь до известного предела, после которого эта скорость начинает падать и совсем прекращается на известном угле атаки.

Испытания учебного самолета Авро указывают, что явление авторотации на этом самолете начинается при угле 16° , достигает своей максимальной скорости при угле 28° и прекращается при 32° .

Диапазон величин углов, при которых возможна авторотация, и его максимальная скорость является наиболее характерной величиной авторотации при вертикальном штопоре.

В плоский штопор самолет переходит только тогда, когда скорость авторотации приобретает непомерно высокие значения.

Дальнейшие наши рассуждения мы попробуем вести с двух сторон, а именно: во-первых, отметим влияние на скорость и диапазон углов авторотации в зависимости от формы и конструкции крыльев и, во-вторых, рассмотрим вопрос о том, как влияет авторотация на устойчивость и управляемость самолетов. Испытания в аэродинамической трубе показывают, что фюзеляж и хвостовое оперение очень мало влияют на авторотацию; главнейшими же факторами ее являются вынос одного крыла над другим, расстояния между крыльями, деградация стабилизатора и скос потока. Опыты над моделью самолета ВАН (Бэнтам), который с трудом поддавался выходу из штопора, показали, что самолет этот, не имеющий выноса, при расстоянии между крыльями, равном 0,81 хорды, имел нижний предел авторотации при 20° угла атаки; верхнего же предела этого самолета достичь не удалось.

Скорость вращения оказалась весьма высокой. Параллельно с этим испытания самолета Авро при величине расстояния между крыльями в 1,03 хорды показали, что авторотация прекратилась приблизительно при угле 34° , и скорость ее, хотя и оставалась высокой, но все же имела определенную максимальную величину, и эта величина оказалась в два раза меньшей, чем при угле 37° предыдущего самолета.

Эти опыты указывают на то, что для биплана без выноса скорость вращения при авторотации увеличивается с уменьшением относительного расстояния между крыльями.

Аналогичные испытания, произведенные над самолетом-бипланом, имеющим крылья с профилем крыла R. A. F.-15, при расстоянии между крыльями, равном хорде на 3-х моделях без выноса, с отрицательным выносом (нижнее крыло впереди верхнего под углом -25°) и положительным выносом в $+25^\circ$, показали, что в первом случае диапазон скорости авторотации отмечен в пределах $19-30^\circ$ угла атаки, минимальная скорость была равна 100 оборотам минуту, во втором случае — нижний предел авторотации наступал при 16° угле атаки крыла; верхнего предела получить не удалось, скорость авторотации была значительно выше, чем в первом случае, и, наконец, в последнем случае (положительный вынос) появление авторотации оказалось невозможным.

Таким образом положительный вынос соответствующих размеров противодействует появлению авторотации, тогда как отрицательный вынос способствует ее появлению, увеличивая при этом скорость авторотации.

Влияние различных углов установки (атаки) крыльев также сказывается на авторотации, и опыты, произведенные в этом случае на самолете Бристоль, указывают, что при положительном выносе крыльев самолета, как правило, диапазон скоростей авторотации возрастет с увеличением угла атаки нижнего крыла. Авторотация оказалась возможной даже в том случае, когда угол атаки нижнего крыла был более верхнего на 2° .

На модели этого же самолета было также исследовано влияние на авторотацию положения элеронов. Здесь мы наталкиваемся на весьма интересное явление. Когда элероны были установлены нормально, т.-е. вровень с крылом, диапазон авторотации был отмечен в пределах углов атаки от 19 до 32° . Отгибание всех элеронов вниз под углом 10° (ниже крыла) способствовало значительному увеличению авторотации; наоборот, — загиб элеронов вверх уменьшил как диапазон углов, так и скорость авторотации. Опыты в этом направлении указали, что в том случае, когда элероны были загнуты вверх на $14,90^\circ$, явление авторотации делалось почти невозможным. Эти явления интересны, конечно, с целью лишь опытов по изучению вопросов авторотации; практически же отклонение элеронов на такие большие углы, как $10^\circ-15^\circ$, невыгодны с конструктивной точки зрения. Все же этим явлением пренебрегать не следует; в тех случаях, когда необходимо избежать или ослабить явление авторотации и штопора, отгибание концов крыльев вверх может быть рекомендовано, тем более, что при испытании профилей крыльев обнаружено, что отгиб крыла

вверх на величину угла до 9° способствовал уменьшению лобового сопротивления крыла.

Таким образом, мы видим, что существует ряд способов и мероприятий для регулировки диапазона углов и скорости авторотации в целях обеспечения и установления желательной степени способности самолета к вводу и выводу его из штопора, из каковых увеличение относительного расстояния между крыльями, вынос крыла, уменьшение угла атаки нижнего крыла, и отгибание вверх концов крыльев создают благоприятные условия для штопора, замедляя или вовсе уничтожая авторотацию и, наоборот, понижение относительного расстояния между крыльями, введение отрицательного выноса, увеличение угла атаки нижнего крыла в сравнении с верхним и загиб концов крыльев вниз являются мерами, увеличивающими явление авторотации, а, следовательно, усугубляющими штопор.

Опыты с моделями современных самолетов над штопором, произведенные в Англии и Америке, отметили еще ряд следующих явлений при штопоре: 1) радиус вращения штопора по своей величине оказывается меньшим размаха крыльев самолета; 2) стремление скольжения самолета на крыло весьма незначительно; 3) продольная ось самолета в отношении линии полета самолета касательна к ней в точке положения центра тяжести самолета; 4) угол рыскания хвостовой части самолета увеличивается при уменьшении радиуса вращения при штопоре, доходя иногда до 40° при крайних положениях.

Кроме приведенного выше аэродинамического влияния авторотации на штопор, существует и динамическое влияние, вызываемое наличием центробежной силы отдельных масс самолета, зависящее от скорости вращения. При незначительных скоростях вращения влияние центробежной силы, а равно моментов рыскания является также незначительным.

В отношении влияния рыскающих моментов испытания самолетов указывают, что наличие больших поверхностей вертикального оперения оказывает значительное сопротивление рысканию и может косвенным образом влиять на замедление авторотации. Рули направления, в частности, представляют наиболее ее мощное средство в управлении самолетом на углах атаки свыше углов, соответствующих потере скорости. Рулем направления скорее удастся вывести самолет из штопора и на многих самолетах даже изменить направление вращения штопора при быстром их передвижении. Наличие момента рыскания в противоположность другим поверхностям управления менее всего влияет на эффективность рулей направления, в некоторых случаях даже повышает ее. Эффективность рулей направления, однако, уменьшается при увеличении углов атаки при штопоре, очевидно, вследствие затенения его стабилизатором.

Следует обратить внимание на то, что при умеренно большом угле атаки, например, в 20° , понижение эффективности рулей, вызванное углом атаки, избытком может компенсироваться моментом рыскания. Это условие приемлемо для нормального штопора, когда ни угол атаки, ни рыскание хвоста не достигают слишком большой величины. В случае же очень быстрой авторотации, которая может иметь место при плоском штопоре, средний угол атаки может достигнуть больших размеров, приблизительно до 40° , когда теряется возможность управлять рулями направления.

Таким образом, управление рулями направления косвенно подвержено влиянию свойств крыльев в отношении авторотации. В таких машинах, как Авро 504 или как истребитель Бристоль, авторотация возможна только при углах атаки от 20° до 32° , на каковых рули направления еще продолжают быть эффективными и могут быть использованы для вывода из штопора. Дальнейшее же увеличение угла атаки при этих самолетах делает авторотацию, и отсюда штопор, невозможными.

Для самолета Бентам, повидимому, нет предела для угла атаки, при котором возможна авторотация.

Авторотация является причиной, вызывающей явление штопора, и эффективность штопора зависит от скорости и эффективности авторотации. Однако, сама авторотация является результатом потери скорости и может произойти только тогда, когда самолет потерял скорость, и его угол атаки дошел приблизительно до 25° . Если характеристика устойчивости самолета такова, что он легко допускает потерю скорости и увеличение угла атаки до 25° , то он будет легко штопорить независимо от свойств крыльев в отношении авторотации.

Для самолета, одинаково хорошо уравновешенные для нормального полета, могут, однако, проявлять различные особенности потери скорости. Самолет, центр тяжести которого находится далеко впереди центра давлений, уравнивается в нормальном полете давлением воздуха на стабилизатор сверху. Это давление зависит от скорости полета самолета и от положения его крыльев.

Когда крыло достигает критического угла атаки при потере скорости, угол скоса потока уменьшается и таким образом уменьшается давление сверху на стабилизатор. При нарушении уравновешенности самолет переходит на нос и пикирует до тех пор, пока вновь не приобретает необходимую полетную скорость. Только при очень мощных рулях высоты можно держать такую машину на больших углах атаки, необходимых для авторотации и штопора. Самолет, центр тяжести которого находится позади центра давлений, уравнивается в нормальном полете поднятием стабилизатора.

В заключение, на часто предъявляемые нам вопросы о величине получаемых перегрузок при штопоре мы, на основании результатов измерений перегрузок, произведенных в Америке, Франции и Германии, имеем величину таковой максимум до 3,8-4 при выводе самолета из штопора, что значительно ниже перегрузок, получаемых при выходе из пикирования.

Таблица произведенных опытов, учитывающих влияние центровки самолета

Нагрузка в задней кабине самолета в кг	Угол у тановки стабилизатора в градусах	Число произведенных полетов	В процентах			Необходимое число вигов для выхода из штопора
			Случай не входа в штопор вертикальн.	Случай не входа в плоский штопор с трудом	Легкий вход в плоский штопор	
73	-3	1	100	0	0	—
0	-2 1/2	9	56	44	0	1,9
36	-1 1/2	7	14	43	43	1,7
68	0	12	8	0	92	3
75	+ 1/2	11	9	0	91	2,6

ПО СОЮЗУ СОВЕТСКИХ РЕСПУБЛИК

ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ В В. В. АКАДЕМИИ

31 марта закончилась защита дипломных проектов слушателей 4 дополнительного курса Военной воздушной академии.

За короткий, сравнительно, срок своего существования Академия дала уже Военному воздушному флоту (вместе с настоящим выпуском) не одну сотню высококвалифицированных специалистов.

Настоящий выпуск является продукцией подготовки мирного времени, когда в значительной степени была уже налажена академическая жизнь, когда были созданы основные лаборатории, когда вокруг Академии был сгруппирован определенный коллектив научных работников и сама Академия имела некоторый багаж практического опыта. Все это, естественно, не могло не отразиться в лучшую сторону в деле подготовки выпускаемых инженеров. Результатом этих достижений мы имеем первый выпуск, оканчивающий в срок курс Академии. Вместе с этим, выпускаемые инженеры положили начало в деле подготовки вполне военизированного инженера-механика.

Зачетная сессия по сдаче дипломных проектов была открыта ранее намеченного по учебному плану срока, хорошо проработанными проектами тт. Воскресенского, Аузана и Ивашкевича.

Защита проекта т. Воскресенским „Разведчик конницы“ привлекла к себе внимание не только слушательской массы, но при ее защите присутствовали т. Буденный, его начальник штаба, зам. нач. УВВС т. Алкснис, представители Авиатреста и различных авиационных заводов.

Защита дипломных проектов показала, что большинство оканчивающих слушателей не только успешно справились с основной задачей, но безусловно поняло и в достаточной степени усвоило значение тактических требований, предъявляемых к конструкции самолетов. Осознание этих вопросов, позволило некоторым слушателям впервые удачно сочетать тактические требования с техническими. Были даже случаи, когда заданное по тактике выходило за рамки академической программы и тогда слушатели по своей инициативе брались за изучение соответствующих родов войск. Так, например, т. Воскресенский основательно проштудировал тактику конницы, прежде чем приступить к проектированию кавалерийского самолета.

Не составляет исключения в этом отношении разработка проектов и по другим специальностям. В проекте т. Коротнева на тему „Мотор Либерти с эксплуатационной разработкой“ комиссия отмечает, что в самостоятельной части разработки про-

В проекте т. Афанасьева „Самолетостроительный завод“, из области самостоятельной работы отмечено, что оригинально разработаны: разбивка по операциям сборки нервюр, много-резцовые станки, применение электрических дрейей, графическое изображение результатов специальной работы, критическое использование всех материалов и экономический анализ производственных процессов.



На защите т. Воскресенским дипломного проекта „Кавалерийский самолет“ присутствовал Инспектор кавалерии РККА—т. Буденный, Зам. Нач. ВВС РККА—т. Алкснис, Нач. В. В. Академии—т. Хорьков, профессора, представители ЦАГИ и слушатели Академии.

Большинством слушателей защита дипломных проектов проведена хорошо, с обстоятельными ответами на все задаваемые вопросы.

Эта особенность в подготовке настоящего выпуска была отмечена и т. Алкснисом, который в заключительной части первого дня защиты сказал, что оканчивающие молодые инженеры своевременной и даже досрочной сдачей проектов и их тщательной проработкой заложили новую эру в жизни Академии. Нужно, чтобы этот почин нашел свое отражение в установлении определенных традиций для последующих выпусков.

Многие проекты показывают, что наш новый конструктор почувствовал себя тем, чем он должен быть, а именно творцом и хозяином над всеми многочисленными требованиями, — тактическими, техническими и спортивными, умеющими разобраться в том, какими из этих требований можно поступиться в случае необходимости. Например, проект боевика т. Каперского и проект бомбардировщика т. Розенель, сохранивших основную идеологическую установку, данную кафедрой, при проработке вышли за рамки рекомендованных схем. Интересен также, уже упомянутый, проект т. Воскресенского, который поступился обязательными требованиями тактики о необходимости близкого размещения летчика и летнаба, так как иначе не было возможности удовлетворить более существенные требования. (Из заключения старшего руководителя каф. тактики т. Строева).

Усвоение слушателями, во время прохождения академического курса, основных тактических требований, предъявляемых к самолету, расшатало консерватизм и в узко технической области, и мы видим, что слушатели, проработывая дипломный проект, не только не боятся новых технических форм, но, наоборот, они стараются найти их, и в тех случаях, когда данный материал недостаточен, они берутся за его углубление.

Умение сочетать при конструировании самолет эти два основных и чрезвычайно важных требования, предъявляемых к боевому самолету, является большим шагом вперед в деле подготовки инженера-механика воздушного флота.

Нельзя забывать, что хороший военный самолет — это не значит просто самолет с хорошими полетными качествами, удовлетворяющий конструктивным требованиям. Хороший самолет тот, который удовлетворяет еще и требованиям, предъявляемым ему армией.



Тов. Воскресенский, слушатель В. В. Академии, защищает дипломный проект „Кавалерийского самолета“.

екта т. Коротневым детально проработаны вопросы эксплуатации данного мотора, выработаны нормы запасных частей, выработаны нормы и определена стоимость ремонта.

Каждый новый самолет по своей конструкции может радовать глаз инженера и в то же время быть весьма мало пригодным для работы на фронте. Соответствие самолета с тем общим характером военных действий, которые намечаются нашим строевым командованием, отвечающим свойствам наших театров военных действий, включающих в себя столь резкие противоположности, как Средняя Азия, Польша, Полесье и горы Кавказа, и, наконец, самом масштабе наших необъятных пространств — все это требует иных данных.

Разнообразие требований предоставляет нашим молодым инженерам-конструкторам в этой области широкое поле творческой деятельности. Дело оперативной мысли предъявить основные требования к самолету в общей форме, а дело инженера-конструктора воплотить их в осязаемую форму. Нельзя строить самолет, не понимая его боевого значения, стремясь лишь механически выполнить поставленные кем-то другим „тактические требования“. Нужно уметь смело отбрасывать несущественное для существенного, уступать в одном, чтобы выполнить другое, наиболее важное. Все это, естественно, может выполнить лишь тот инженер-конструктор, у которого в одном лице объединены военные и технические знания.

Дорогостоящая материальная часть воздушного флота и быстро прогрессирующая авиационная техника требуют от инженера воздушного флота непрерывного совершенствования в своих знаниях и умелой эксплуатации. Искушенный годами практик может иногда встать втупик перед непрерывно растущими усовершенствованиями конструкций вновь поступившего на вооружение самолета, мотора или прибора. Здесь нужен инженер, могущий подойти к новой материальной части не только с навыками прошлого опыта, но и с хорошей научной теоретической подготовкой. Инженер-механик должен знать это не только потому, что он является специалистом, но еще и потому что от его знаний, от его авторитета в значительной степени зависит и общая боееспособность части и жизнь летного состава. вручающего свою судьбу в полете самолету и мотору.

Академия в лице настоящего выпуска дает молодым инженерам-механикам, вполне осознавшим свою миссию и подающих большие надежды на то, что с этими задачами они справятся, Однако несмотря на это Академия не может еще считать достигнутой свою основную цель — гармоничное сочетание военной и технической подготовки. В подготовке есть еще много пробелов — они будут восполняться еще практической работой.

В общем числе выпускаемых инженеров-механиков мы имеем 48,90% лиц служивших до поступления в Академию в авиациях, военно-служащих — 37,20%, политарботников — 11,70% и только 2,20% не служивших в РККА, по партийности — 630% членов ВКП (б).

Небольшой процент не служивших в армии падает главным образом на лиц, поступивших в Академию по окончании Рабфактов, в счет норм, представленных Главпрофобру. Этот опыт комплектования Академии лицами, не служившими в армии, оказался не жизненным, так как последним трудно было, при уплотненности академического курса, равномерно успевать в специально-технических и военных предметах за товарищами по курсу. Здесь сказались также и недостаточная их подготовка по общеобразовательным предметам.

Молодой инженер придет в армию не только, как пополнение наших незначительных еще кадров специалистов, но и как активист-общественник.

За время пребывания в стенах Академии каждый из оканчивающих выполнял определенные задания по линии Осоавиахим.

На долю этого выпуска выпала большая работа по вовлечению широких трудящихся масс в только-что создавшееся Общество друзей воздушного флота. Весь период развития Общества, его рост и преобразование в Авиахим и в последствии в Осоавиахим проходит при активном участии выпускников, работавших по созданию ячеек на фабриках и заводах, а также различных секциях района, Мосавиахима и Центральном совете Осоавиахима.

Большой багаж общественной работы молодых инженеров будет являться той базой, на которой будет развиваться их еще более плодотворная работа, в тесном контакте с широкими трудящимися массами, в чутком понимании запросов момента и умения со всей скромностью и полной самоотверженностью они будут творить великое дело дальнейшего развития и укрепления мощи Красного воздушного флота.

С твердой уверенностью в свои силы, с непоколебимым сознанием что родной среде — новой работе будут отданы без остатка вся любовь, все знания, весь труд — за живую творческую работу!

М. БОИЦОВ.

ЧЕСТВУЕМ УЧАСТНИКОВ ОКТЯБРЯ

(Школа морлетов)

В 10 годовщину Октября весь личный состав Школы морских летчиков приветствовал своих военнослужащих — участников Октябрьского переворота и Гражданской войны. По примеру старых бойцов будет активна и молодежь. Их опыт не пропадет даром. Привет старым бойцам!

Вот они: (стоят слева направо)



1. Гармашов, Рабочий. Член ВКП (б). В армии с 1918 г. Доброволец. Участвовал в восстании, был на фронтах против Колчака, Деникина, поляков. Ранен при взятии Уфы. Сейчас механик Учебно-летного отряда школы.

2. Боровский, Служащий. Член ВКП (б) с 1919 г. На фронтах с 1918 г. был членом полкового комитета. Разоружал войска Керенского. Сейчас завхоз школы.

3. Молоков, Служащий. Член ВКП (б). В Красной армии с 1917 года был на фронтах. Участвовал в разгоне белогвардейского суда и финиконтрреволюционеров. Сейчас инструктор-летчик.

4. (Сидят) Яров, Л. М. учащийся. Член ВКП (б). В 1917 г. работал по связи рабочих с Советом. Работает Помначучебчасти.

5. Гайлис, Из крестьян. Рабочий кожевник. Член ВКП (б) с 1919 г. был на фронтах. Ранен. Во время переворота был красногвардейцем. Участвовал при взятии Кремля, Китай города и телефонной станции.

6. Киктенко, Ф. В. В армии с 1917 г. В партии с 1918 г. Был на южном и восточном фронтах. Воевал с Махно и др. бандами. В революцию в 1 революционном Екатеринбургском отряде. В Школе — инструктор стрельбами.

7. Кондаков, Рабочий, беспартийный. Был на всех фронтах. При перевороте исполнял задания Парткома заводского поселка Людиново. Завбибшколы.

8. Галдобин, А. П. Рабочий, беспартийный. В армии с 1918 г. Участвовал в боях против Корнилова и при взятии Зимнего дворца. Начтехшколы.

9. Кошелев, Рабочий слесарь. Кандидат ВКП (б). Боролся все время в авиачастях против Юденича, Деникина, Врангеля. Награжден орденом Красного Знамени. Подавлял кадетское восстание и разгонял учредилку. Недавно провел (прекрасно) Северную экспедицию (на самолете) на остров Врангеля. Летчик-инструктор.

Да здравствуют участники боев Октября!

ПЕРВАЧИ

(Школа морлетов)

Механизм школы морлетов очень сложен. Работа его зависит от работы его отдельных частей.

Трудна работа красноармейцев школы. Но краснофлотцы с ней с честью справились.

А особенно прилежны, аккуратны, дисциплинированы тт. (слева направо) Кулибаба, Компаниец и Шевченко.

Тов. Шевченко — член КСМ, рядовой красноармеец. Работает в КХС и кубриковым организатором.

Тов. Кулибаба. Крестьянин, беспартийный. Работает в Ленуголке.

За всю службу он не имеет ни одного взыскания.

„К годовщине я готовился... прочел несколько брошюр... Знаю положение Союза, его и партии задачи. Знаю и свои обязанности“... говорит т. Кулибаба.



Первачи: тт. Компаниец, Кулибаба и Шевченко

Тов. Компаниец. Рабочий, партиз, отсекретарь ячейки КСМ постоянного состава по строевой линии. Старшина аэродрома. Его любят все красноармейцы. Школа отправила его на праздник в Москву.

Командование не прошло мимо первачей. Оно отмечает их в приказе и выдает им, за примерную службу подарки.

Товарищи, красноармейцы, Школы, равняйтесь по первачам!

ЧЕМ СИЛЬНА КРАСНАЯ АРМИЯ

Попытки наших врагов организовать экономическую и политическую блокаду Советского Союза вызвали искреннее негодование трудящихся масс и стремление усилить работу по укреплению нашей экономической мощи и военной обороны страны.

Успешная реализация займа индустриализации и энергичный сбор пожертвований в фонд „Наш ответ Чемберлену“ — вот ответ трудящихся Союза.

Тридцать пять самолетов переданы воздушному флоту в день 10 годовщины Октябрьской революции и 65 самолетов в дни празднования 10 летия Красной армии.

Сбор на эти самолеты охватил всю территорию Союза. Новые самолеты, пополнявшие ряды Красного воздушного флота, — вот свидетельство того, что оборона нашей страны строится всеми трудящимися. Неразрывная спайка с пролетариатом и трудовым крестьянством дает Красной армии такую силу, при которой не страшна вооруженная до зубов буржуазия.



Краснознаменцы N-ой Авиационной

Сознание, что Красная армия есть вооруженная опора диктатуры пролетариата, строящего новую жизнь, что красноармеец — верный страж Советской страны, проявляется в бесчисленных фактах заботы и внимания со стороны трудящихся к Красной армии и ее нуждам.

В числе таких фактов нельзя не отметить пожертвований, сделанных пекарем т. Аксеновым.

На облигацию госзайма, имевшуюся у него, пал выигрыш в 10 000 рублей. Из этих денег т. Аксенов, в числе ~~прочих~~ пожертвований, внес 1 500 руб. на воздушный флот и 1 000 руб. Красной армии на усиление культурно-просветительной работы в связи с 10 годовщиной Красной армии.

Кто т. Аксенов?

Пекарь, работавший 27 лет по найму у хозяина. На этом факте мы видим, что человек, узнавший на своих плечах, что такое эксплуатация хозяина, увидевший, что дала ему Октябрьская революция, не может не стать опорой Красной армии, своей армии, отстаивающей свободу рабочих и крестьян. Поступок т. Аксенова — живой пример любви к армии, опирающейся на союз рабочих, крестьянской бедноты и середняков армии, которая стоит на охране мира. Тов. Аксенов понял, что его труд — частица общего труда, направленного к строительству новой жизни. Он понял, что только Красная армия сможет защитить его труд.

Надо пожелать, чтобы поступок тов. Аксенова, в ряде остальных фактов поддержки трудящимися Красной армии послужил новым толчком к усилению внимания к обороне страны.

В. ОЛЬДЕНБОРГЕР

ТЕЛЕГРАММА ОСОАВИАХИМА — МАКСИМУ ГОРЬКОМУ

„От имени трех миллионов друзей обороны и авиационно-химического строительства Союза приветствуем вас, великого протетарского художника, в день 60-летия. Трудящиеся Союза, объединенные в ряды нашей массовой общественной организации с нетерпением ждут скорейшего вашего прибытия в СССР для совместной творческой работы в деле поднятия пролетарской культуры и осуществления социализма“.

И. С. УНШЛИХТ, С. С. КАМЕНЕВ, В. А. ЗАРЗАР.

ОТКРЫТИЕ ПЛАНЕРНОЙ СТАНЦИИ МОСОАВИАХИМА

18 марта в Краскове (под Москвой) в присутствии нескольких тысяч московских рабочих — участников планерных и модельных кружков открылась новая планерная станция Мосоавиахима. На открытии была произведена демонстрация полетов моделей, воздушных змеев, дирижабля, а также состоялись полеты планеров: учебного „Пегаса“, тренировочного „Мастяжарт“, рекордных Грибовского и Черновского. Вокруг поля все время описывали круги несколько аэросаней, а в конце полетов прилетела авиетка конструкции тов. Яковлева. Празднество было закончено подъемом на авиетке местного крестьянина, а за ним и ряда других.

Новая площадка удобна и имеет несколько стартов, благодаря чему полеты могут совершаться в любом направлении ветра.

ПЛАНЕРНЫЕ СОСТЯЗАНИЯ В 1928 ГОДУ

Осоавиахим СССР решил организовать летом 1928 года Всесоюзные планерные состязания в Феодосии и Всесоюзные воздухоплавательные и модельные состязания в Москве, а также участвовать в планерных состязаниях в Германии.

АВИЭТКА С РАЗРЕЗНЫМ КРЫЛОМ

Ячейка Осоавиахима Военной воздушной академии приступает к постройке авиетки с разрезным крылом по проекту слушателя академии тов. Воскресенского.

НОРМАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН НА 1928/1929 Г.

При Военной воздушной академии начата проработка нормального учебного плана на предстоящий учебный год. Основной новой программы является ликвидация многопредметности за счет разгрузки учебного плана от второстепенных предметов. Главное внимание в новом учебном плане будет уделено основным предметам: математике и специальным техническим дисциплинам. Кроме того, будет усилена летняя практика слушателей и будут внесены изменения в проведение аэродромной практики. Как новость, в новом учебном плане будет включено проведение строевой практики на втором курсе. На третьем курсе будет проводиться разработка нормальных проектов заводского цеха или мастерских, во время летнего периода, при прохождении слушателями заводской практики. Для облегчения поступления в Военную воздушную академию и в этом году будет работать бюро помощи для поступающих. Задачей этого бюро, как и в прошлом году, является дача всех необходимых справок, советов, методических указаний и консультаций кандидатам, готовящимся к поступлению в Академию. В настоящее время разрабатывается вопрос о сокращении количества экзаменов для вновь поступающих в Академию путем комплексирования однородных предметов и увязки устных и письменных экзаменов.

ЧЛЕНЫ РЕВВОЕНСОВЕТА НА НОЧНЫХ ПОЛЕТАХ

В 23 часа 23 марта на Центральном аэродроме им. Фрунзе состоялись групповые ночные полеты при участии нескольких экипажей, расположенных на аэродроме. Полеты производились при полном аэродромном освещении на специально оборудованных самолетах. На полетах присутствовали прибывшие после совещания председатель Реввоенсовета тт. Ворошилов, начальник ВВС т. Баранов, зам. начальника ВВС т. Алкснис, начальник снабжения РККА т. Дыбенко и видные военные специалисты.

Полеты прошли в образцовом порядке, показав высокий класс летунов и прекрасную работу специальных аэродромных служб. Исполнение сложных акробатических приемов в эффективном освещении прожекторов представляло собой редкую по красоте картину.

НОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ В СИБИРИ ОБЩЕСТВА ДОБРОЛЕТ

Общество Добролет приступило к организации изыскания наземного оборудования новой воздушной линии Иркутск — Якутск. В связи с огромными трудностями при устройстве посадочных площадок на этом участке, идущем над густыми лесами и перерезанном многочисленными речками, при изыскании встречается много препятствий. Местные технические силы предложили обществу Добролет оригинальный план устройства на этих речках путем их запружения более или менее крупных водоемов, допускающих посадку гидросамолетов, благодаря чему будет возможно избежать крупных расходов по вырубке лесных массивов тайги. Этот план принят и устройство плотин будет начато немедленно по вскрытии рек. Представитель Общества Добролет уже ведет переговоры с правительством Якутской ССР относительно участия правительства в работах Общества по организации новой линии, согласовании ряда вопросов по организации наземной службы линий и относительно предполагаемого ответвления от главной линии (от селения Сан-Яхтат) на Алданские золотые прииски.

Предполагается, что полеты на новых линиях начнутся в начале текущего года и линия будет обслуживаться заказанными в Германии трехмоторными самолетами с восьмиместными пассажирскими кабинами типа амфибии.

Главная база Общества Добролет в Сибири, находящаяся в данный момент в Верхнеудинске — начальном пункте воздушной линии в Монголии будет перенесена в Иркутск, будущий главный пункт воздушных сообщений Сибири.

Помимо организации Якутской линии предполагается в связи с организацией новой базы в Иркутске в непродолжительном будущем приступить к организации почтовой линии из Москвы в Иркутск, при чем рассчитано, что почта, идущая из Москвы в Иркутск, вместо шести суток будет доставляться в двое суток. Участок новой линии от Петропавловска до Новосибирска будет оборудован для ночных полетов.

К ПЕРЕЛЕТУ НЬЮ-ЙОРК—МОСКВА

Обществом „Добролет“ получено письмо из Нью-Йорка с сообщением о том, что фирма „Колумбия Эр Крафт Компани“, организованная известным участником прошлого года перелета летчика Чемберлина—Левине, строит в настоящее время мощных самолета с моторами Паккард по 1.600 л. с. для установления мирового рекорда на дальность полета из Нью-Йорка в СССР. Этот перелет предполагается продолжить, через Сибирь и (в чем не исключена возможность) — сделать его светлым.

В виду серьезности этого начинания, кампания обратилась через Амторг к Добролету с просьбой оказать ей полное содействие в исполнении задуманного ею плана и снабдить ее всеми необходимыми данными как технического, так и метеорологического характера.

Вылет из Нью-Йорка предполагается весной 1928 г. приблизительно в апреле или мае месяце.

Общество Добролет ответило своим согласием содействовать перелету, но рекомендовало изменить время вылета, сообразуясь с климатическими условиями Сибири на июнь—июль.

НОВЫЕ САНИТАРНЫЕ САМОЛЕТЫ

3 марта состоялась торжественная закладка трех новых санитарных самолетов К. 4. конструкции украинского конструктора тов. Калинина.

После закладки было проведено собрание рабочих, на котором выступали секретарь ВЦИК тов. Буценко, начальник санитарных сил УВО тов. Инганиус и др.

ЛИНИЯ МОСКВА—БЕРЛИН В 1928 ГОДУ

На днях прибыл из-за границы директор Русско-Германского Общества Воздухообобщений г-н Фетте: в беседе с представителем печати он поделился планами общества на предстоящий 1928 год. Приводим вкратце итоги этой беседы.

Линия будет открыта 23 апреля. Обслуживаться она будет новыми самолетами Дорнье „Меркур“, рассчитанными на 6—8 пассажиров и 2 человек команды.

Средняя скорость полета будет не менее 160 км/час. Вся линия Москва—Берлин будет покрываться в 12 часов летнего времени. Вылет из Смоленска будет происходить не в 3 ч. утра, как и в прошлом году, а в 6 час. утра. Полет будет проходить по маршруту: Москва—Смоленск—Рига—Кенигсберг—Данциг—Берлин.

Из Берлина пассажиры будут вылетать в 23 часа и прибывать в Москву в 2 часа дня. Ночной участок Берлин—Кенигсберг будет покрываться на трехмоторных самолетах Юнкере, специально оборудованных для ночных полетов.

Кроме того, в этом году предполагается открытие нашей линии из Ленинграда в Ригу через Ревель. Пассажиры, следующие самолетами из Москвы и Ленинграда, будут встречаться в Риге.

Линия Москва—Берлин будет обслуживаться семью самолетами и Рига—Ленинград тремя.

В этом году самолеты будут снабжены приемно-передаточной радиотелефонной установкой для связи с главными и промежуточными гаванями.

Предполагается, что значительные затраты, произведенные на улучшение технического оборудования не повлияют на грузовые и пассажирские тарифы.

НОВАЯ ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ТАШКЕНТ—КАБУЛ

Общество Добролет начало регулярную эксплуатацию новой воздушной линии Ташкент—Кабул. значительно сокращающей продолжительность пути до столицы Афганистана, отделенной от СССР высокими и трудно проходимыми горами. Советом Народных Комиссаров СССР утверждено соглашение с Правительством Афганистана относительно совместной организации воздушной линии между Ташкентом и Кабулом, при чем с советской стороны техническая организация и эксплуатация линии лежит на Обществе Добролет. Эпизодические полеты по новой линии Добролет начал в сентябре истекшего года, а в настоящее время рейсы производятся регулярно 2 раза в месяц.

Линия Ташкент—Кабул, общей длиной 1.140 км., проходит над горными хребтами Гундукуша высотой более 5.000 метр., и по естественным трудностям пути является единственной в мире. Весь путь от Ташкента через Термез до Кабула проходит за 7—8 полетных часов, вместо 25—30 дней трудного путешествия караваном. До настоящего времени совершено 12 рейсов, прошедших совершенно благополучно, при чем самолеты полностью обеспечены коммерческой нагрузкой. Новой воздушной линией несколько раз пользовался полпред СССР в Афганистане, тов. Старк, а также прибывший в Москву новый афганский посланник, г. Мирза Мохаммед Хач, и др. лица, принадлежащие к дипломатическому корпусу. Почта Афганского паишаха, путешествующего в настоящее время по Европе вчетвером благодаря новой воздушной линии много времени по сравнению с караванным путем через Суэцкий канал и караванным путем по Афганской территории, которым она обычно пользуется.

В. ВИШНЕВ.

МИРНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ АВИАЦИИ В СССР В 1926/27 Г.

Инспекция гражданской авиации СССР подвела итоги работы гражданской авиации в 1926/27 г. Помимо воздушных сообщений значительно увеличилось в отчетном году применение воздушной съемки и борьбы с вредителями.

Так в 1925/26 г. самолет Добролета и Укрвоздухпуть засняли в 1 млн. 700 тыс. гектаров, а в 1926/27 г. самолеты тех же обществ засняли уже 2 1/2 млн. гект.

В 1925/26 г. самолеты осыпали ядовитым порошком площадь зараженную саранчой в 10 700 гат., а в 1926/27 г. уже 30 700 гат. Кроме этих видов работы, самолеты Добролета в истекшем году совершили ряд полетов на Белом море, оказав исключительную помощь зверобойному промыслу Совторгфлота.

Впервые в истекшем году с помощью самолета удалось отыскать рыбаков, унесенных бурей в районе рыбачьих промыслов близ Астрахани.

Помимо этого в области санитарной авиации успешно прошли испытания специального санитарного самолета конструкции Калинина и уже приступлено к их серийной постройке.

Об итогах работы воздушных линий уже сообщалось в предыдущих номерах „Вестника“, но укажем, что здесь новостью

является предстоящая организация обществом Добролет воздушного сообщения между Иркутском и Якутском с ответвлениями к Алданским и Ленским золотым приискам. Добролет, приступает также в текущем году к технической подготовке воздушной почтовой линии Москва — Иркутск с дальнейшим продолжением в Верхнеудинск и далее через существующий участок линии до Урги.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕВЕРНЫХ ПРОСТРАНСТВ СССР

Как известно, еще в 1922 г. был выдвинут проект подготовки ряда экспедиций для исследования наших северных пространств и в частности относящейся к Сибирскому краю Северной Земли (бывш. земли Николая II), открытой исследователем Вилькицим в 1913 году.

Этот вопрос был выдвинут вторично в 1925 году уже в плоскости практической, при чем предстоящие экспедиции были связаны с организованным Осоавиахимом СССР трансарктическим перелетом (из Петропавловска на Камчатке в Ленинград, через Северный Ледовитый океан).

НАМ ПИШУТ

Тов. НАЗАРОВ в своей статье „Книга или карточка“? пишет:

Управление военным хозяйством, как и хозяйством вообще, немисливо без надлежащего учета, который, освещая состояние хозяйства, способствует принятию решения по планированию и руководству хозяйством, в соответствии с условиями действительной обстановки.

Но, к сожалению, наиболее разработанной стороной существующей у нас системы учета является не освещение вопросов, содействующих управлению хозяйством, а освещение вопросов, относящихся к юридическому оформлению прихода-расходных операций.

Дело управления хозяйством, видя тщетность своих намерений перестроить учет в своих интересах, вынуждено, как выход из положения, изобретать разного рода „отчетные ведомости“, бюллетени и т. д., которые, являясь подсобными элементами „учета“, в некоторой доли отражали бы нужные сведения.

Эта изобретательность, проводимая без соблюдения мудрого правила: „необъятного объять нельзя“, в значительной степени осложняет и без того сложную систему учета. Положение с учетом вынудило гражд. ведомства заняться рационализацией этого дела.

И рационализация, проведенная в некоторых учреждениях гражданских Наркоматов, имела успех.

Что касается учета в военном хозяйстве, в частности в хозяйстве ВВС, то здесь осталось все так, как это было заведено со времени далекого прошлого: — учет, несмотря на непрерывно эволюционирующие вопросы управления хозяйством, остается неизменным в своих началах.

Учитывая необходимость рационализации дела учета, XV съезд партии по докладу ЦКК и РКК вынес постановление „о необходимости продолжать работу над созданием учета и выработки отчетности краткой, дешевой, ясной, в точности соответствующей задачам планирования и управления“.

Посмотрим, какие можно наметить пути по рационализации существующей системы учета в ВВС.

Возьмем для иллюстрации такой пример¹⁾. Делопроизводитель высшей квалификации, для того, чтобы разнести дневную приходо-расходную операцию, должен в среднем во всех находящихся в его ведении книгах, сделать по 2 записи на 75 листах. Считая на каждую запись в среднем по 5 минут (что преувеличенным считать нельзя, ибо одни поиски нужной номенклатуры в существующих книгах требуют не меньше времени), мы получаем, что для того, чтобы делопроизводитель успевал подвести счет материала, так же, „как кассир ежедневно подводит счет своей кассы“, он должен работать ежедневно по 12 часов 30 минут в сутки.

Даже при наличии другого делопроизводителя или счетовода, которому можно поручить часть этой работы, дело ведения записи не улучшится. Помимо записи в книги — есть ряд подсобной текущей работы, которая тоже отнимает не мало времени (текущая переписка, отчетность и т. д.). И в конечном итоге мы имеем отчетность, которая отражает состояние хозяйства с большим отставанием по времени. Этот недостаток учета

Маршрут этой воздушной экспедиции предусматривает также полет на Северную Землю от Таймырского полуострова, причем устройство соответствующей базы на последнем входит в задачи специального отряда, командированного Академией Наук СССР и уже выехавшего туда 17 февраля т. г. из Ленинграда.

ВЫПУСК МОРСКИХ ЛЕТЧИКОВ

В N-ой авиашколе состоялся выпуск морских летчиков. Квалификация новых красных командиров выше предыдущих уровней. По своему социальному и партийному составу школу окончили 70% рабочих, 24% крестьян и 6% служащих.

Из них членов ВКП (б) — 29,7%, КСМ — 52,5%, беспартийных — 17,8%. РВС МСЧМ опубликовал в связи с новым выпуском приветственный приказ.

10 МЛН. РУБЛЕЙ НА УСИЛЕНИЕ ВОЕННЫХ ВОЗДУШНЫХ СИЛ

Осоавиахим сообщил, что на 7 марта фонд „Наш ответ Чемберлену“ равнялся сумме около десяти миллионов рублей.

ощущается всеми подотчетными органами ВВС. Однако, несмотря на все трудности, с которыми сопряжена работа по планированию и управлению хозяйством без своевременного освещения его состояния, хозяйственники мирятся с данным положением вещей, предпочитая, в лучшем случае, ввести пару, другую дополнительных ведомостей, отражающих хотя и в небольшой доле данные, нужные для руководства хозяйством.

Между тем, если внимательно проследить за порядком учета, которым располагают в данное время подотчетные органы ВВС, невольно бросается в глаза некоторая его часть, которая при определенной доле внимания могла бы полностью заменить все книги, лежащие тяжелым бременем и на плечах канцелярских работников и на бюджете ВВС. Эта часть учета — карточки, которые ведутся в складах (парков-частей) и которые в умелых руках некоторых хозяйственников (а такие в ВВС имеются) превращаются в документы, дающие в любой момент нужное для руководства хозяйством освещение состояния хозяйства. Книжки в таких случаях служат документами юридического оформления.

Таким образом, учет как бы разделяется на две части. Первая часть освещает состояние хозяйства — это карточки; и вторая часть, юридически оформляющая хозяйственные операции, — это книжки. Насколько первые ближе к условиям управления хозяйством, настолько вторые отстают. И это явление происходит исключительно в силу того, что у нас принято считать, что хозяйственную операцию без книг оформить нельзя. Дело во внешней (видимой) стороне — формальности, которая имеет книга (печать, нумерация и т. д.). Если же перенести эту формальную сторону на карточку то и карточка будет иметь силу документа, оправдывающего юридическую сторону ведения хозяйства. Возможность к этому имеется полной. Имеют же силу документа ассигновки, проездные документы, почему не может иметь силу документа, при надлежащем внешнем оформлении, и карточка? Достаточно отпечатать карточку на плотной бумаге; дать ей определенную нумерацию; снабдить печатью выдающего ее учреждения, установить порядок получения и сдачи, так же, как, напр., проездных документов, порядок хранения... и документ, юридически оформляющий правильность приходо-расходных операций, налицо. Экономия времени, рабочей силы, средств, простота ведения, точность во времени — вот те преимущества, которые имеет за собой карточная система. Нужна только аккуратность в записи и аккуратность в хранении. Эти требования вполне выполнимы.

В неоднократных беседах с хозяйственниками не встречалось принципиального возражения против замены книг карточной системой. Дело лишь в технике этого вопроса, которая по мнению хозяйственников имеет ряд существенных недостатков, и достаточно веских, чтобы решать вопрос не в пользу карточек. Первая отрицательная черта — это частая замена карточек на ходовые предметы, которая создает ряд неудобств по их ведению и может послужить впоследствии ряду недоразумений в учете. Второе, что можно поставить в минус карточной системе, — это легкость, в сравнении с книгами, утери. И, наконец, последнее — это то, что карточка по своему внешнему виду не будет внушать уважения как к документу, со стороны должностных лиц.

Замена карточки на ходовые предметы во всяком случае будет не чаще, чем замена страниц в книге. При этом завести

¹⁾ Данные, приведенные в примере, выявлены при обследовании одной из частей ВВС.

карточку взамен израсходованной, перенося только остаток, значительно легче, чем открыть страницу в книге. Наконец, для ходовых предметов можно изготовить карточки большого формата.

Что касается легкости утери, которая свойственна карточке—довод этот веским ни в коем случае признать нельзя, ибо при неряшливости можно утерять не только карточку, но более крупный предмет. Вопрос лишь в том, какая заботливость в отношении хранения проявлена со стороны хозяйственника. Ибо одна из основных его обязанностей— «хранить материал с той потрательной заботой, что и деньги по которому он приобретает».

Меньшая заботливость должна быть и к хранению документа, юридически оправдывающего его деятельность. В интересах хозяйственника поставить хранение карточек так, чтобы избежать всякой возможности к их утери, ибо основное правило зав. складом (читай хозяйственника. А. Н.) заключается в том, чтобы всякий прием или выдача материала должна документироваться. Отсутствие уважения к карточке, как к документу, можно рассматривать лишь как боязнь нарушить привычную обстановку новшествами. Эта боязнь нередко побуждает нас отказываться от явно благих мероприятий.

Таким образом, мы видим, что нет оснований к тому, чтобы отказываться от реорганизации существующей системы учета, заменой громоздких фолиантов, вполне жизненным, удобным и простым документом—карточкой.

Необходима лишь предварительная проработка вопроса порядка ведения карточек, их учета, хранения и т. д. При коллективном сотрудничестве всех хозяйственников ВВС эта работа может быть выполнена в кратчайший срок, и все труды, понесенные хозяйственниками, сторицей окупятся введением в обиход карточной системы.

Слушатель КНС'а ВВС тов. ЛЕПИН, Э. в статье „Кошка“ или „Попхем“ пишет:

„Способ связи земли с самолетом до сих пор недостаточно усовершенствован. Всем, работающим в этой отрасли, известно, что передача авиаграмм посредством полотнищ „Попхем'а“ чрезвычайно медлительна, неточна, в боевой обстановке будет трудно применима.

Двухгодичная практика показала, что в условиях мирного времени с наличием хорошо обученных летнабов и сигнальных постов, подчас получается путаница по следующим причинам:

1) сложность составления авиаграммы начальниками авиапостов, при зашифровывании; 2) ошибки, допускаемые красноармейцами сигнальных постов при передаче; 3) ошибки, допускаемые принимающим на самолете при расшифровывании летнабом; 4) медлительность передачи и приема, например: на прием авиаграммы в 10-20 слов с расшифровкой и проверкой, требуется минимум 15-20 минут, а если с ошибками, то больше; при повторении больше в 2-3 раза; 5) при приеме авиаграммы наблюдатель не в состоянии следить за воздушным противником и подвергается риску нападения истребителей противника.

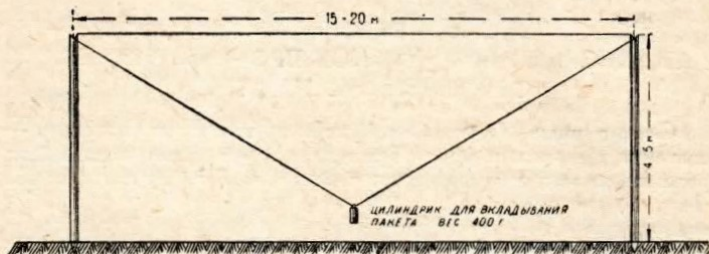
Надо полагать, что квалификация летнабов и связистов в военное время будет значительно ниже; отсюда вывод: необходимо изыскать более лучшие способы связи земли с самолетом.

Второй способ связи земли с самолетом, к сожалению, мало практикуемый в частях ВВС,— это захват пакетов с земли посредством „кошки“ (якоря, выпускаемого с самолета).

Проделанные мною опыты по применению этого способа за прошлогоднюю учебу и маневры в Н-ском лагерном сборе дали хорошие результаты. Первые опыты проделывались на аэродроме и при усовершенствовании и некоторой тренировке захват

кошкой пакета осуществлялся при первом же заходе, что занимало всего времени 8-10 минут.

Дальнейшее применение на маневрах показало возможность приема с любого крестьянского поля при первом же заходе (размер площади 50 м²).

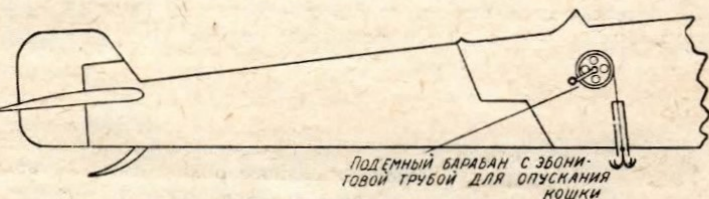


Черт. 2.

Преимущество этого способа заключается в следующем: 1) быстрота получения, 2) достоверность бесспорная, 3) менее демаскирующий, 4) не требуется красноармейцев поста связи, так как пакет может вывесить, для приема его самолетом, один человек.

Приведу несколько практических советов из проданных опытов:

1) Прежде всего устройство кошки и цилиндра для вкладки пакета должно быть стандартизировано (однотипность)—как по весу, так и по объему. Это устранит опасность попадания кошки в стабилизатор и троса управления и обеспечит расчет снижения самолета над воротами.



Черт. 3.

2) Кошка должна иметь лапки несколько загнутыми внутрь (см. эскиз) для того, чтобы при касании земли лапки не вонзались в землю, это сохранит кошку от срыва с троса.

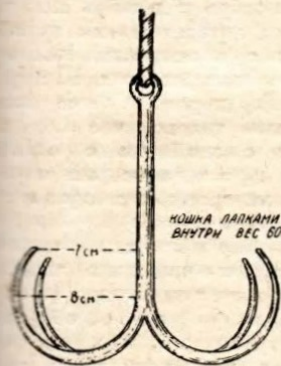
3) Пакет должен быть вложен в цилиндр весом не менее 400 г, чтобы от встречного ветра он не попадал в хвостовое оперение самолета.

4) При подходе к шестам, где вывешен пакет с цилиндром, летнаб выпускает кошку заблаговременно, учитывая особенности подходов, и убирает ее после захвата доосесения не в момент набора высоты, а, как правило, после т.к.ового, с переходом самолета в режим горизонтального полета, в целях безопасности перевода самолета в пики (лапки кошки могут задеть рули глубины).

5) Подхватывать пакет, идя на снижение на минимальной скорости самолета, и отнюдь не прибавлять газа, в момент подхода к шестам, в результате чего получается увеличение угла отхода кошки, а, следовательно, и разница в высоте от земли. Летнаб должен, в свою очередь, варьировать под'емным барабаном, опуская и поднимая кошку по мере надобности.

6) Шесты воротами ставить из расчета строго против ветра, обозначая направление ветра посадочным знаком „Т“, что значительно облегчит наводку самолета на цель.

Опыты показали, что тренировка нужна гораздо меньше, чем тренировка по связи посредством „Попхем'а“, а, следовательно, то мнение, которое существует у летного состава о трудности применения „кошки“ ни на чем не обосновано. Ироническое отношение к слову „кошка“ пора изжить. В частях ВВС, и особенно в войсковых отрядах, необходимо ввести в план полетной работы работу с „кошками“, а из имеющихся опытов в разных округах, составить инструкцию по применению.



Черт. 1.

ЗА РУБЕЖОМ

АМЕРИКА

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ В СЕВЕРО-АМЕРИКАНСКИХ
СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ

Соединенные Штаты Сев. Америки, как всем известно, — богатейшая страна в мире. Грандиозное развитие всех видов промышленности и транспорта; больше половины миро-

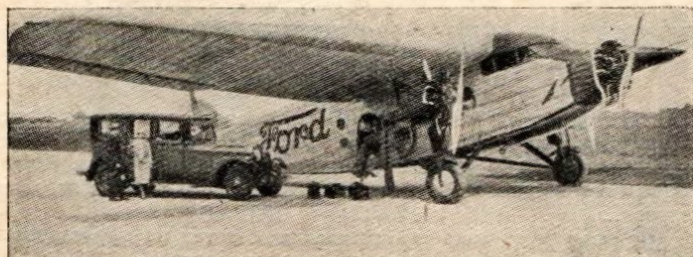


Рис. 1. Пассажирский самолет Форд-Стоут. Три мот. Райт по 200 л. с. Полная нагрузка—1 780 кг. Скорость—180 км/ч. Кабина на 10 пассажиров.

вой добычи железа и меди; 70% мировой добычи нефти, 43% — угля, 52% — хлопка; больше половины мировой телеграфной и телефонной сети, и, наконец, — вчетверо больше автомобилей, чем во всех остальных странах мира, вместе



Рис. 2. Почтовый самолет Кертисе „Почтовый Голубь“. Мот. Либерти 400 л. с. Полная нагрузка—900 кг. Скорость 200 км/ч.

взятых. Казалось бы и в области авиации Соединенные Штаты должны были сразу занять одно из первых, если не первое место среди других держав. Однако, это не так.

По целому ряду исторических причин, авиация в Соединенных Штатах как военная, так и гражданская, долгое время

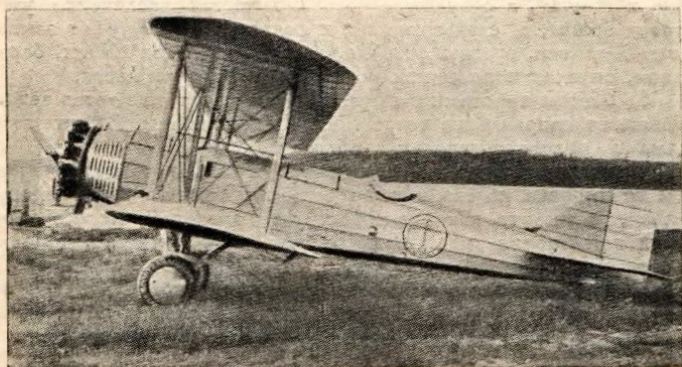


Рис. 3. Почтовый самолет Бэйнг. Мотор Прайт и Уитней 425 л. с. Полная нагрузка—1 110 кг. Скорость 200 км/ч.

была отсталой. Гражданская авиация росла в Америке в совершенно своеобразных условиях: правительство не поддерживало никаких частных предприятий и не выдавало никаких субсидий воздушным линиям; зато оно само, в лице почтового ведомства, открыло регулярное воздушное сообщение, однако, не пасса-

жирское, а чисто почтовое: известную линию Нью Йорк — Сан Франциско, через весь материк, от восточного до западного побережья Штатов. Другие правительственные почтовые линии после краткого опыта были закрыты. Частные почтово-пассажирские линии возникали в период 1919—23 г. в большом числе, но быстро увядали без государственной субсидии.

Активность частной авиации проявлялась в Америке совершенно особым образом, не в пример Европе: десятки, если не сотни, мелких предприятий, с устаревшими самолетами военной заготовки 1918 г., занимались катанием платных пассажиров, воздушной рекламой всякого рода, показывали „трюки“ на ярмарках, кочевали из города в город — без всякой поддержки от государства, зато и без контроля со стороны последнего. Материальная часть почти сплошь была низкого качества, преимущественно, старые учебные бипланы Кертис „Дженни“ и „Стандарт“, с мотором Кертис „ОХ—5“ в 90 л. с. (нечто вроде наших „оньков-Горбунов“). На государственной почтовой линии вплоть до 1924 г. также применялись старые военные самолеты Де-Хевиланд, более или менее приспособленные к новым целям.

За последние 2—3 года в американской авиации произошел решительный сдвиг, и наши ходячие представления о ней, а как об отсталой, приходится теперь сдать в архив. Перелом начался в 1925 г.; его предвестниками были: а) выяснившийся успех ночной воздушной почты на центральном участке трансконтинентальной линии, где с июля 1924 г. установлено движение днем и ночью круглый год; б) вступление в авиапромышленность Генри Форда, взявшего в свои руки завод металлических самолетов Стоута в Детройте, в) закон от 2 февраля 1925 г., позволивший почтовому ведомству объявить торги на сдачу контрактов по обслуживанию целого ряда воздушных почтовых линий, и г) учреждение „Бюро гражданской авиации“ при министерстве торговли („Department of Commerce“).

В настоящий момент мы располагаем сводками этого бюро, дающими довольно полную картину развития воздушных линий Соединенных Штатов и состояния гражданского самолетостроения. Что касается деятельности отдельных мелких предприятий, так называемых „операторов“ как кочующих, так и оседлых, а также самолетов частного пользования, то сведения об их работе есть лишь приблизительные. Для настоящей статьи источниками послужили сводки и отчеты „Бюро гражданской авиации“, помещенные в журналах „Aviation“, „U. S. Air Services“ и „Aero Digest“ за ноябрь и декабрь 1927 г. и январь 1928 г., пополненные другими литературными источниками, и отчасти — личные беседы с посетившим Москву ген. В. Митчелем, бывшим начальником авиации Соед. Штатов, и с издателем журнала „Aviation“, Л. Гарднером. Общее впечатление от изучения этих материалов таково, что Соед. Штаты уже сейчас являются самой передовой страной в мире в области гражданской авиации. Опыт их для нас чрезвычайно интересен и заслуживает самого пристального внимания.

Американская авиация занимает первое место в следующих отношениях: в протяжении воздушных почтовых линий, в количестве перевозимой почты, в ночном оборудовании воздушных путей, в финансовой самостоятельности воздушного транспорта, в количестве гражданских самолетов как строящихся, так и эксплуатируемых, и в общем объеме работы гражданской авиации.

В следующих областях американская авиация еще отстает от европейской: в развитии чисто-пассажирских линий, в постройке многоместных самолетов, в металлическом гражданском самолетостроении, в постройке мощных моторов (свыше 425 л. с.). Что касается моторов средней мощности, то здесь Соед. Штаты могут гордиться наличием такого первоклассного мотора, как 220-сильный Райт „Вихрь“ („Whirlwind“), столь блестяще проявивший себя в целом ряде мировых перелетов.

В области металлического самолетостроения, а также в постройке больших многоместных пассажирских самолетов, Соед. Штаты в настоящее время быстро догоняют Европу, главным образом благодаря деятельности завода Стоут в Детройте, принадлежащего Компании Форда. Самолеты Форд-Стоут, известные читателям „Вестника“ по описаниям прошлых лет, выпускаются в двух моделях: одномоторные (Либерти 400 л. с.) с трехмоторные (3 Райта по 220 л. с.). Оба — монопланы,

с толстым крылом, построенные целиком из дуралюминия, с гофрированной обшивкой. В аэродинамическом отношении заметно сильное влияние Фоккера, в конструктивном — Юнкерса. В последнее время строится только трехмоторная модель, одномоторные же монопланы Форд дорабатывают свой срок на линиях Детройт — Кливленд и Детройт — Чикаго, перевоза собственные грузы фордовских заводов и почту.

Характерная черта американской авиации — перевес почтовых перевозок над пассажирскими — обусловлен двумя причинами:

1) Почта — груз рентабельный, а пассажиры — пока убыточный, а так как правительство Соед. Штатов не дает воздушным линиям прямых субсидий, то возникновение в Америке такой сети пассажирских линий, как в Европе, при современном положении вещей было невозможно.

2) Широкая публика боится летать и не доверяет безопасности воздушного транспорта (многочисленные аварии в гражданской авиации Соед. Штатов, раздуваемые бульварной прессой, безнадзорность „бродячих летчиков“, применение самолетов для всевозможных диких трюков — все это воспитало в американцах крайне скептический подход к использованию авиации для личного передвижения). В последние годы это отношение начало меняться к лучшему, главным образом, бла-

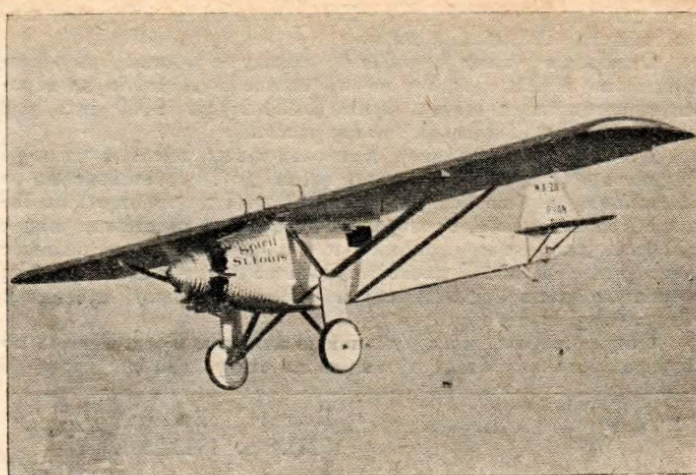
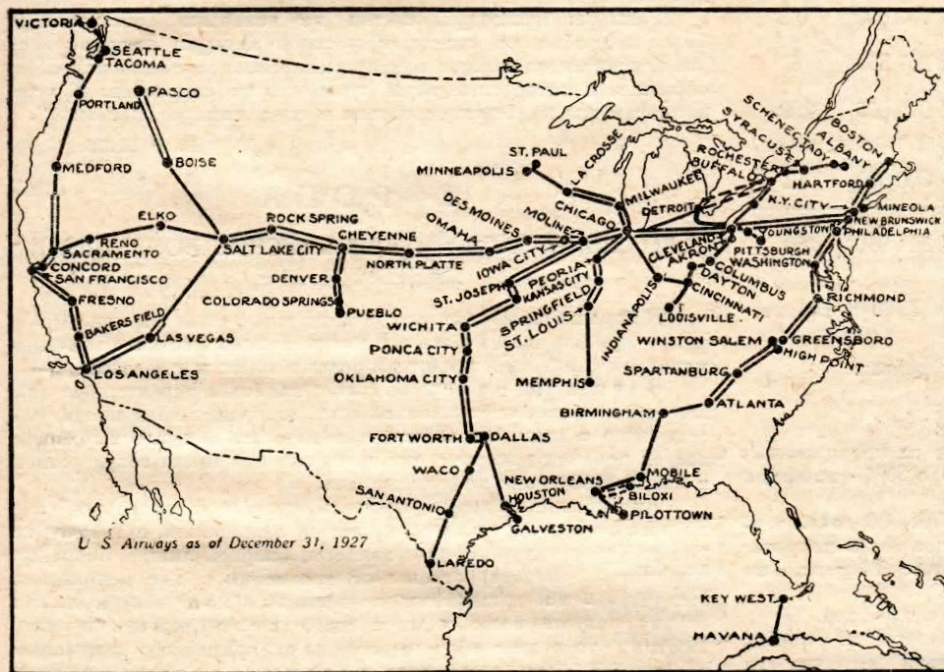


Рис. 4. Моноплан Линдберга Райан с мотором Райт „Вихрь“ 220 л. с.



Карта воздушных сообщений С.-А. С. Ш.

годаря ознакомлению американских туристов с воздушными сообщениями Европы. Не мало способствовал подьему интереса и доверия к авиации успех перелетов Линдберга, Чемберлина, Майтленда и других. Однако, последовавшие неудачи океанских перелетов снова повредили репутации самолета, как средства сообщения.

Вопрос с почтовыми линиями стоит совсем иначе. При американском темпе жизни и огромном объеме корреспонденции между деловыми центрами, удаленными на тысячи километров, воздушно-почтовая сеть Соед. Штатов имеет под собой твердую почву и удовлетворяет жизненным нуждам. Последние данные показывают, что часть воздушных линий Соед. Штатов уже сейчас полностью окупает поступлениями от почты все расходы. Таким образом, впервые в мире появилось безубыточное воздушное сообщение.

В 1927 г. в Соед. Штатах работало 18 почтовых линий, общим протяжением в 15 600 км, с 75 аэродромами. Длиннейшая линия — транс-континентальная, длиной в 4 120 км, с 1927 г. передана почтовым ведомством с торгов двум частным предприятиям: на участке Нью-Йорк — Чикаго, 1 163 км, — обществу „Национальный Воздушный Транспорт“ (сокращенное на-

звание NAT“), а от Чикаго до Сан-Франциско, длиной в 3 064 км — компании Бэинг. На участке Нью-Йорк — Чикаго производится по 2 рейса в день: один дневной — для почты, идущей далее на Запад, и другой ночной рейс — для непосредственного обмена с Чикаго. Средняя продолжительность пути от Нью-Йорка до Сан-Франциско — 32 часа (включая остановки).

На американских линиях в настоящее время применяются, главным образом, следующие типы почтовых самолетов: биплан Дуглас с мотором Либерти в 400 л. с., биплан Кертис „Почтовый голубь“, с тем же мотором, биплан Бэинг со звездообразным мотором Пратт и Уитней „Уосп“ в 425 л. с. Питкэрн, монопланы Райан и Трэвель-Эр с мотором Райт в 220 л. с.

Придавая огромное значение ночному сообщению, Соед. Штаты задались целью оборудовать всю сеть воздушных путей освещением для ночных полетов. К концу 1927 г. освещено уже 6 500 км. т.-е. 40% всего протяжения линии (см. карту). Земное оборудование линий, устройство аэродромов и освещение пути производится за счет государства и отчасти — муниципалистов. Стоимость ночного оборудования линий по американ-

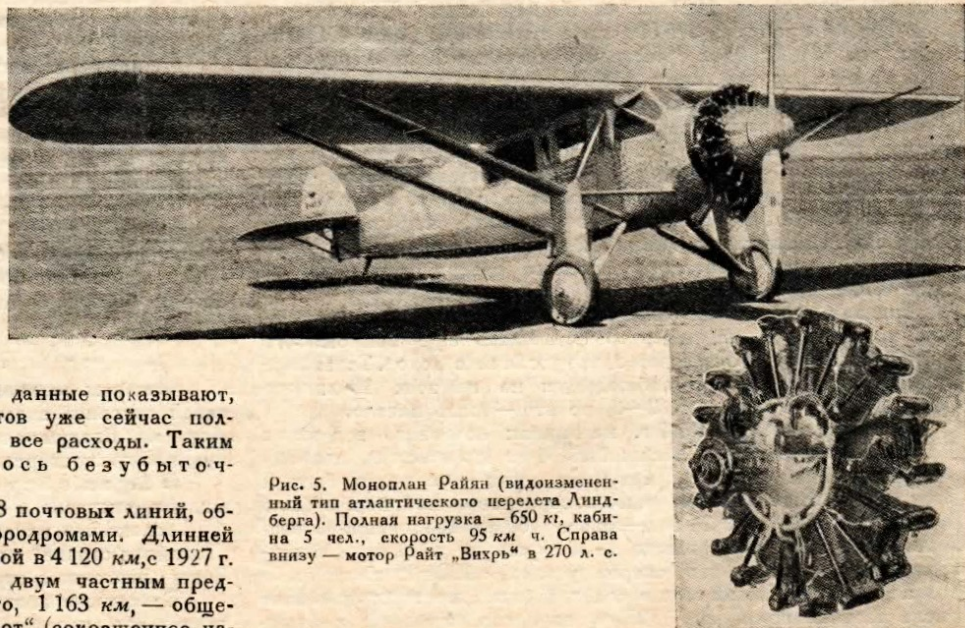


Рис. 5. Моноплан Райана (видоизмененный тип атлантического перелета Линдберга). Полная нагрузка — 650 кг, кабин 5 чел., скорость 95 км ч. Справа внизу — мотор Райт „Вихрь“ в 270 л. с.

ским данным равна в среднем 270 долл. с мили, и годовой расход на него—147 долл. с мили.

Отдельные линии сдаются в аренду с торгов тому, кто предложит низшую цену, но не свыше 3 долларов за перевозку почты весом 1 англ. фунта (0,450 кг) на 1 000 миль, что соответствует 4,12 долл. за тысячу кг/км.

Доплата, установленная для воздушных писем в размере 10 центов (0,1 долл.) за письмо весом до 14 г, независимо от расстояния, дает почтовому ведомству по 7 долларов с 1 кг. Таким образом, письма, проходящие по воздуху расстояние менее 1 700 км, дают почте прибыль, и только проходящие большее расстояние—убыток. В итоге государство окупает свои расходы, и оплата почты в Соед. Штатах не является скрытой субсидией воздушному транспорту.

Общие затраты на гражданскую авиацию Соед. Штатов по общегосударственному бюджету видны из следующей сводки:

	Бюджет 1927/28 г. в долл.	Бюджет 1928/29 г. в долл.	Рост в %
Содержание „Бюро гражд. авиации“ при министерстве торговли	700 000	702 000	0,3
Земное оборудование	3 091 500	3 209 850	6
Контрактные почтовые линии	2 000 000	6 000 000	200
Национ. совещательн. „Комитет“ (научная организация)	525 000	600 000	14
Всего	6 316 000	10 511 850	60

Работа воздушных линий Соед. Штатов за 1926 г. характеризуется след. цифрами:

Пройдено — 6 900 000 км при регулярных рейсах.
Перевезено — 365 000 кг почты.
„ — 780 000 кг грузов и посылок.

(в том числе значительная доля грузов фордовских предприятий)
Перевезено — 5 782 пассажира (из них около 50%—во время выставки в Филадельфии).

Валовая выручка за почту составила 765 000 долл., т.е. в средн. 2,2 долл. за кг. С пассажиров выручка была незначительна, около 160 000 долл., при среднем тарифе 14 центов за милю (около 17 коп. за километр).

Итоги за первую половину 1927 г. дают следующее.

Пройдено 4 227 000 км, перевезено 280 000 кг почты, 470 000 кг грузов и 1 891 пассажир. Валовая выручка за почту—773 000 долл., т.е. больше чем за весь 1926 г.; при этом из месяца в месяц нагрузка возрастала.

Интересны цифры выручки отдельных контрактных линий за первое полугодие 1927 г.: на ночной линии Чикаго—Нью-Йорк пройдено 375 000 км и перевезено около 40 000 кг почты, при чем выручка с последней составила около 0,70 долл. с километра; на линии Лос Анжелес—Солт Лейк Сити (ответвление трансконтинентальной линии), длиной 965 км, пройдено 329 000 км и перевезено также около 40 000 кг почты, при чем выручено за нее 266 000 долл., т.е. 0,80 долл. с километра (около 1 р. 60 коп.); компания „Западный Аэро-Экспресс“, работающая на линии, закончила 1927 г. с прибылью. Это и неудивительно, принимая во внимание, что по европейскому опыту расходы на линии нормально должны составлять для одномоторного почтового самолета средней мощности не более 0,70—0,80 долл. с км.

Так как средняя нагрузка почтой на данной линии составляла всего 118 кг на рейс, то оставалась еще возможность брать пассажиров, что еще несколько увеличило доход. Такая картина, правда, пока еще наблюдается не на всех 18 линиях Соед. Штатов, а только на 2—3, но это—лишь начало.

Как известно, до 1924 г. на линиях почтового ведомства Соед. Штатов письма перевозились без доплаты, поэтому о прибыли или хотя бы безубыточности—не могло быть и речи, несмотря на то, что количество перевозимой почты было очень велико: за 1923/24 год—свыше 60 000 000 писем. С введением специальной доплаты за воздушную доставку, естественно, количество писем сперва упало: в 1924/25 г. их было только 9 300 000, но из года в год воздушная почта отвоевывает вновь свои позиции. За 1927 г., вероятно, прежний уровень

будет достигнут и даже превзойден, но уже на новых началах—на хозяйственном расчете.

Вернемся теперь снова к пассажирскому воздушному транспорту. Цифра перевезенных за полугодие пассажиров—1 891 человек—должна нас поразить своей ничтожностью. Достаточно указать для сравнения, что даже у нас, в СССР, при несомненной нашей отсталости, перевезено на линиях в 1927 году свыше 7 000 пассажиров. Посмотрим, однако, на статистику „прочих“, т.е. не линейных полетов в Соед. Штатах: за то же 1-е полугодие 1927 г. поднято в воздух гражданскими самолетами свыше 390 000 пассажиров; зато при авариях за 10 месяцев того же года погибло 42 пилота и 67 пассажиров, ранено: 51 пилот и 37 пассажиров; всего жертв: 197 человек. Из них на регулярных линиях погибло только 4 пилота и 3 пассажира, ранены: 1 пилот и 1 пассажир.

Однако, публика мало разбирается в вопросе „где и почему погибли“; она постоянно читает в газетах о гибели того или иного летчика, и не прониклась до сих пор достаточным доверием, чтобы обеспечить пассажирские самолеты достаточной клиентурой. Зато отсталость в развитии пассажирских линий более чем компенсируется огромным развитием в Соед. Штатах других видов применения авиации в истинно „американском“ масштабе. Достаточно указать, что к ноябрю 1927 г. в Штатах работало 2 932 гражданских самолета и существовало 864 аэродрома.

Размеры настоящей статьи не позволяют остановиться более подробно на описании частной авиации Америки в ее различных видах и на ее авиапромышленности, создавшей своеобразные и интересные типы гражданских самолетов. К этим вопросам мы надеемся вернуться в след. номере „Вестника“.

В. ВИШНЕВ.

Е В Р О П А

БОЛЬШИЕ ЗАПАДНО-ЕВРОПЕЙСКИЕ ВОЗДУШНЫЕ МАНЕВРЫ 1927 г.

В течение прошедшего года воздушные силы Англии, Франции и Италии участвовали в многочисленных местного значения маневрах совместно с другими родами войск и с флотом.

В настоящей статье приводятся наиболее характерные данные о тех больших маневрах, или чисто-воздушных, или совместно с земными войсками, в которых выпукло вырисовывается военная доктрина, принятая тем или иным государством в отношении своих воздушных сил.

Английские маневры являлись частичной проверкой английской доктрины, принятой официально с 1923 г., по которой их воздушный флот является „первой линией обороны“ (first line of defence) страны от вторжения в нее неприятеля. Неприятель по английским воззрениям может вторгнуться в страну раньше всего и легче всего воздушным путем. Поэтому—то в деле обороны страны от вражеского вторжения, воздушный флот выполняет главную задачу, а сухопутные и морские вооруженные силы—вспомогательные.

Итальянская военно-воздушная доктрина, так же как и английская, исходит из оценки воздушных сил, как особого вида вооруженных сил, равноценного силам сухопутным и морским.

Итальянские воздушные маневры прошлого года (в Венецианской области) впервые проводились совершенно самостоятельно, без участия сухопутных или морских сил. Воздушные маневры должны были решить целый ряд проблем чисто-воздушной войны. В маневрах принимали участие авиация и гидроавиация.

Французская воздушная доктрина остановилась на оценке воздушных сил, как одного из обыкновенных родов войск, имеющим своим главным назначением помощь др. родам войск в их боевой деятельности и, если и ведущим свою боевую работу, то лишь строго в рамках земных или морских операций.

1. Маневры английских воздушных сил

Маневры состоялись 25—29 июля пр. г. Маневры имели своей основной задачей проверить систему воздушной обороны Лондона. Воздушная оборона Лондона, созданная еще в мировую войну, подверглась после войны коренным переделкам.

Общая обстановка, на фоне которой разыгрывался маневр, рисуется в следующем виде:

Только-что началась война между двумя странами, при чем „западная страна“ подвергается воздушным нападениям со стороны „восточной страны“.

Вследствие воздушной бомбардировки Лондона 24/VII правительство западной страны вынуждено оставить столицу и

переехать в Манчестер, взяв с собой часть средств противовоздушной обороны.

Командующий восточной страны стремится своими действиями сковать все оставшиеся средства обороны Лондона, не дать им возможности действовать ни в Манчестере, ни в других пунктах.

Маневры должны были выяснить, насколько успешно командующий западной страны может справиться с этими налетами.

Участники. Восточная сторона (нападение): 8 бомбардировочных эскадрилий, в том числе 3 ночных.

Западная сторона (оборона): а) 11 истребительных эскадрилий и 1 эскадрилья для связи; б) части зенитной артиллерии, прожекторы, звукометрические приборы и т. п. и 99 постов воздушного наблюдения. Общая численность самолетов, принимавших участие в маневрах, значительна, около 250 самолетов.

Характер операции. Операции проводились беспрерывно днем и ночью. Все они заключались в бомбардировочных рейдах, которые отбивались истребителями и зенитной артиллерией с использованием всех современных вспомогательных технических средств обороны.

Дневные налеты и оборона днем. Оказалось, что для нападения в особенности благоприятна облачность в один слой облаков с окнами в ней. Облака сильно затрудняли маневрирование истребительных патрулей и препятствовали наблюдению за воздушным противником.

Ночные операции. Погода ночью в общем была незначительно лучше, чем днем.

Следует отметить широко поставленные операции ночных истребителей обороны. Применение истребительных средств для обороны ночью ново. Во время мировой войны, как известно, применение ночных истребителей едва намечалось.

Следует отметить большую слаженность работы ночных истребителей, прожекторов и службы наблюдения и связи. Ночью особенно успешно и широко применялась радиосвязь.

Работа службы наблюдения, связи и оповещения признана очень удачной.

В качестве общего вывода из этих маневров надо отметить и особенно подчеркнуть тот факт, что никакая погода, никакие средства обороны, ни воздушные, ни земные, как правило, не могли совершенно воспрепятствовать налетам бомбардировщиков. Наличие оборонительных средств сказывалось лишь в больших или меньших потерях у нападающего. Нередко случалось, что истребители, во-время вылетевшие по тревоге, в воздухе не могли найти атакующие самолеты-бомбардировщики. Причина — облачность или туман.

Некоторые особенности техники маневров.

1. Все донесения земных наблюдений стекались в центральные сборные пункты — районные штабы, где они наносились на карту и передавались дальше в штаб главнокомандующего обороной.

2. Все штабы помещались в газо- и бомбобезопасных убежищах.

3. Тревога на аэродроме производилась посредством клаксонов.

4. Отряды участвовали в маневре по штатам мирного времени. Некоторые эскадрильи участвовали только некоторыми своими отрядами.

5. В расположении каждой цели для бомбардировки обязательно находился один посредник.

Цифровые данные. Днем и ночью было совершено 104 налета. Днем состоялось 41, а ночью 63 налета.

Общий процент выполнения (88%) заданий налета очень хорош, принимая во внимание крайне неблагоприятную погоду. Ночью процент выполнения (97%) из-за той же погоды даже выше, чем днем (74%). Бомбардировщики были атакованы днем в 37% случаях, а ночью — 95%.

Потери. При одновременной посадке 9 истребителей в воздухе столкнулись 2 летчика. Один погиб.

Достижения и выводы

1. Добровольцы воздушные наблюдатели („специальные наблюдатели“), составляющие в числе около 800 человек „корпус наблюдателей“, очень хорошо справились со своей задачей. В своей деятельности они готовились в течение трех лет. Местоположение наблюдательных пунктов держится в секрете.

Эти наблюдатели работают во внешней зоне, не обеспечивая наблюдателями-военнослужащими.

2. Слаженность авиационных частей, повиновению, стоит очень высоко.

Время между тревогой и началом построения группы в воздухе у лучших эскадрилий доходило всего до 4 минут.

Лучшие бомбардировочные группы в 4 самолета по тревоге выводились из ангаров и загружались бомбами в 2¼ мин.

Одна ночная бомбардировочная группа (из 4 двухмоторных самолетов) после налета, продолжавшегося 5½ часов на высоте 3.500 м была снова подготовлена для вторичного налета через 20 мин. после посадки.

Другая ночная бомбардировочная эскадрилья была подготовлена к вылету через 22 минуты после получения приказа о вылете (самолеты стояли в ангаре и не были нагружены бомбами).

3. Прекрасно работала радиосвязь земли с самолетами в воздухе.

4. Отмечается слаженность работы авиации и земных средств обороны, в особенности связь истребителей и прожекторов.

5. Современные английские истребители пригодны лишь для борьбы с тихоходными ночными бомбардировщиками.

6. Обнаружилось, что английские авиачасти загружены перепиской. В частях ежедневно заполнялось до 20—30 форм сведений.

Общий вывод. В общем, главнейшие положения, лежащие в основу организации обороны, признаны правильными. Единственным недостатком обороны склонны считать недостаток истребительных средств.

II. Маневры итальянских воздушных сил над Римом

Маневры состоялись 24/V 1927 г. Они имели военное и агитационное воспитательное значение. С одной стороны, изучалась операция атаки воздушными силами большого города и противовоздушная оборона города, а с другой — широким массам населения старались наглядно показать, какой опасности подвергнутся в будущей войне города, и тем самым оправдать непрекращающийся рост воздушных вооружений.

Основная идея маневра. Большие бомбардировочные силы под охраной истребителей совершают налет на Рим с баз, отстоящих от Рима в 300 км.

Истребители обороны Рима и земные части противовоздушной обороны должны отбить нападение.

Прохождение маневра. Налет совершали два авиационных полка: один бомбардировочный и один истребительный.

Шесть отрядов истребителей обороны, своевременно оповещенные воздушными наблюдательными постами национальной (фашистской) милиции, поднялись для контр-удара. Сопровождающие истребители нападения связали истребителей обороны скользящим воздушным боем.

Вследствие этого бомбардировщики смогли без препятствий с воздуха атаковать свою цель. Бомбардировка происходила с высоты 800—1.500 м. Зенитная артиллерия не смогла также воспрепятствовать атаке. Устроенные дымовые завесы тоже мало помогли делу. Всего в операции принимало участие до 300 самолетов.

После окончания этого маневра состоялся воздушный парад над Римом, интересный с точки зрения размеров воздушных строев. Во главе каждой бригады летел командир бригады со своим штабом, за ним летели эскадрильи. На флангах летели истребители.

Вывод. Характерно, что маневр изучал операции по воздушному нападению на город. Несмотря на принятые контрмеры, город был все же атакован.

III. Большие маневры итальянских воздушных сил в Венецианской области

Они состоялись 16—19 сентября.

Цель маневров — выявить результаты профессиональной подготовки летного и технического состава и подготовку высшего авиационного состава по части ведения крупных воздушных операций.

Интересной их особенностью явилось участие в них летного, технического и пр. состава, призванного из запаса. Численность отрядов — 50, численность самолетов — 527. Налетано 1.567 часов, покрыто расстояние в 313.950 км.

Основная идея маневра. Красная и синяя стороны представляли собою два государства, дипломатические отношения между которыми были внезапно прерваны. В ночь с 15 на 16 сентября была объявлена война.

Воздушный флот, кроме своих обычных целей, должен был атаковать те пункты, где производится мобилизация, где происходит передвижение и сосредоточение крупных частей войск и материальной части, исходя из доктрины, что та сторона, которая первой нанесет внезапный удар противнику по таким пунктам, будет обладать материальным и моральным преимуществом, оказывающим влияние на весь будущий ход войны.

Поэтому бомбардировочные операции начались раньше, чем была объявлена война.

Этот момент маневров нужно особенно подчеркнуть.

Маневры должны были разрешить следующие задачи:

Неожиданная бомбардировка при открытии военных действий.

Применение истребительных сил для завоевания и удержания в определенном пространстве воздушного превосходства.

Применение истребительных сил, как средства обороны своих бомбардировщиков.

Дальние разведки отдельными самолетами.

Встречное столкновение бомбардировочных частей с истребителями обороны.

Вопросы воздушной обороны посредством истребительных сил по двум вариантам: а) когда истребители разбросаны на большой площади и б) когда они сосредоточены на одном аэродроме.

Переброска частей воздушных сил на другой аэродром без предварительной подготовки.

Сбор нескольких воздушных соединений в определенное время, в определенном месте в воздухе для проведения общей операции.

Бомбардировочные налеты на небольшой высоте („брежущий“ полет).

Опытная бомбардировка боевыми бомбами.

После маневров состоялась опытная бомбардировка боевыми бомбами (бомбы: 15, 104, 250, 500 и 800 кг) специально построенных типовых целей (аэродром, склады, ж.-д. станция и т. п.).

Сброшено 500 бомб с различных высот, общий вес бомб 13—15 т.

Выполнение задач маневра. Средний процент попадания при опытной бомбардировке невелик (ок. 15%), что объясняется недостаточной подготовленностью бомбардиров, незадолго до маневров взятых из числа летчиков-наблюдателей.

Многие задачи, перечисленные выше, не решены полностью вследствие неблагоприятных атмосферных условий. Нужно особо отметить испытания нового способа дневной бомбардировки, способ „брежущего“ полета (полет к цели и бомбардировка на высоте не выше 50 м).

Оценка этого способа, по видимому, положительна.

По остальным задачам собраны ценные опытные данные. Радиосвязь с самолетами в воздухе применялась очень широко. Воздушной радио-связи ставились новые задачи, как, напр., передача по радио наблюдений специального разведчика о вылете с неприятельского аэродрома самолетов и их направлении. Отмечается хорошая работа новых радио-установок на разведчиках, сигналы которых вполне отчетливо были слышны за 350 км.

Выяснилась необходимость устройства более густой сети постов воздушных наблюдателей и специальной связи их со штабами.

IV. Маневры французских воздушных сил Рейнской армии

Маневры состоялись с сентября 1927 г.

Идея маневров: армии сторон выполняют задачи по прикрытию развертывания.

Численность формально принимавших участие в маневре самолетов и авиачастей сравнительно не велика: всего около 25—30 отрядов с 250—300 самолетами, часть которых (ок. 40%) из эконолии в маневрах фактического участия не принимала.

Задачи воздушных сил. Обслуживание земных войск, согласно существующих уставов, составляло существенную задачу воздушных сил. Каких-либо особых, чисто-воздушных задач маневры не должны были решать.

Выполнение заданий. Разведывательная авиация хорошо выполнила задачу по разведке точно определенных пунктов. Общее наблюдение выполнялось очень несовершенно, так как авиация плохо была информирована о земной обстановке. Передача разведывательных сведений производилась по методам 1918 года.

Истребительная авиация выполняла обычные свои армейские задачи. При чем отмечается неумение земного ком-

состава использовать свою истребительную авиацию, плохая связь между последней и противовоздушной обороной.

Бомбардировочная авиация выполняла уставные операции в рамках земных операций. Ничего заслуживающего внимания в ее действиях нет.

Вывод. Резко бросается в глаза недостаточное знакомство с авиацией общеармейского командования.

Основные выводы по маневрам

1. Отмечается усиленное внимание за рубежом к действиям воздушных сил в начале войны.

2. Важен факт изучения на маневрах действий воздушных сил по городам.

3. Необеспеченность городов, даже столиц, от воздушного нападения. Недостаточность современных средств противовоздушной обороны.

4. Интенсивное применение ночной истребительной авиации.

5. Характерно, что штабы обороны Лондона помещались в газо- и бомбезопасных убежищах.

6. Важность тщательной долголетней подготовки личного состава и всей организации сети воздушного наблюдения и всей системы обороны.

7. Воздушные боевые действия будущей войны начнутся до формального объявления войны, ибо велики преимущества и результаты первого нападения как в целях завоевания воздушного превосходства, так и для срыва мобилизации противника, задержки сосредоточения и развертывания всех его вооруженных сил.

8. Отсталость французской военно-воздушной доктрины.

9. Широкое применение радио как для земной, так и для воздушной связи.

Е. ТАТАРЧЕНКО.

Я П О Н И Я

АВАРИИ ЯПОНСКОЙ АРМЕЙСКОЙ АВИАЦИИ С АПРЕЛЯ 1925 ГОДА ПО МАРТ 1926 г.

1. Произведено всего 67 199 полетов.
2. Налетано 20 844 часов.
3. В полетах принимало участие 97 880 человек.
4. Покрыто расстояние в 2 152 640 миль.

При авариях:

погибло 6 человек	
ранено 13 „	
совершенно разбито самолетов	50
вышло в капитальный ремонт	29
„ „ средний и малый	19
совершенно разбитых моторов	16
вышло в капитальный ремонт	19
„ „ средний и малый	59

При авариях повреждено 24 дома.

На 10 000 полетов приходится убитых	0,89 чел.
„ „ „ раненых	1,95 „
На 10 000 летн. час. „ убитых	2,89 „
„ „ „ раненых	6,24 „
На 10 000 чел., принимавших участие в полетах, убитых	0,61 „
На 10 000 чел., принимавших участие в полетах, раненых	1,35 „

Л А Т В И Я

АВАРИИ В ЛАТВИЙСКОЙ АВИАЦИИ

Латвийский военный министр сообщил следующие данные об авариях в латвийском воздушном флоте:

В 1921 и 22 годах авиация налетала 1 384 часа. Один несчастный случай приходится на каждые 16,5 часа полета.

В 1926 г. налетано 5 048 ч. Один несчастный случай приходится на 99 час. полета.

В 1927 г. к августу м-цу налетано 3 029 ч. Одна авария приходится на 145 летных часов.

Редакционная коллегия: Председатель и ответственный редактор — Я. И. Алкснис. Члены: П. С. Дубенский, А. Г. Евстафьев, А. Н. Лапчинский, С. А. Меженинов, И. У. Павлов, И. И. Петрожицкий, Н. М. Тулупов, С. Г. Хорьков, В. В. Хрипин.